

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep†-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 17 — (Band 159)

Referate



Jena
Verlag von Gustav Fischer

1920

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 1/2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Röder, F., Zur Theorie der Zellatmung. Beitr. Biol. d. Pfl. 1929. 17, 473-479.

Ein Versuch, durch die Annahme kolloider Lg. von Sauerstoff im Protoplasma „die Lücke in unserem Verständnis des Atmungsprozesses auszufüllen, welche die bestehenden Theorien offen lassen“. Verf. nimmt an, daß im Plasma die oberflächenaktiven Stoffe wie Proteide und Lipoide als Schutzkolloid arretilierend auf die entstehenden Aggregationen von Gasmolekülen einwirken und sie als Ultramikronen stabilisieren. Ansteigen des inneren Zellruckes führt zur Kompression der Bläschen und schließlich zum Platzen, wodurch der verdichtete und „somit aktivierte“ Sauerstoff frei wird. In dieser Art steigere die Zelle in sich die Konzentration des Sauerstoffes, die jene durch primäre Adsorption weit überwiegt.

Th. Warner (Heidelberg).

Tischler, G., Revisionen früherer Chromosomenzählungen und anschließende Untersuchungen. Planta 1929. 8, 685-697.

Verf. bringt, unter Bezug auf die beträchtliche Zahl der bis jetzt als falsch erkannten älteren Chromosomenzählungen, die Revision eigener früherer Zählungen. Der (1906) von Verf. untersuchte Bryoniabastard hat nicht die Haploidzahl 12, sondern 10. Der Bastard *Potentilla verna* L. \times *opaca* L. (*P. Tabernaemontani* Aschers. \times *rubens* Zimm.) hat nicht die Haploidzahl 16, sondern 14. Schwierig war die Nachuntersuchung von *Phragmites communis*. Selten war eine saubere Trennung der Chromosomen zu erzielen, so daß Verf. als Haploidzahl bald 18, bald 21 errechnete; letztere hat den Vorzug. Ein großer Irrtum ist Verf. (1908) bei *Mirabilis* unterlaufen. Er gab damals die Haploidzahl mit 16 an, während er jetzt 27 Chromosomen als wahrscheinlich ansieht. Zum Schluß eine Revision der Zahl bei *Chorydalis cava* (jetzt mit 8 Chromosomen angegeben), und eine zusammenfassende Übersicht der Revisionszählungen.

Th. Warner (Heidelberg).

Kamo, I., Einige Beobachtungen über die Chromosomen von *Asparagus officinalis* L. Bot. Mag. Tokyo. 1929. 43, 127-133; 23 Abb.

Es werden einige Beobachtungen über Reduktions- und somatische Teilung von *Asparagus officinalis* mitgeteilt, wonach die Teilungen im allgemeinen normal verlaufen. Von 10 haploiden Chromosomen sind 4 kleiner als die übrigen und ordnen sich in der Metaphase nach der Mitte zusammen. Ein morphologisch erkennbares Geschlechtschromosom ist nicht vorhanden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Oppenheimer, C., und Weiß, O., Grundriß der Physiologie für Studierende und Ärzte. I. Teil: Oppenheimer, C., Biochemie. Leipzig (G. Thieme) 1929. 6. Aufl. 8°, 434 S.

Verf. gliedert in einen systematischen Teil, der die in der lebenden Substanz vorkommenden chemischen Stoffe behandelt und einen analytisch-physiologischen Teil, der sich mit den chemischen Funktionen der Gewebe und des Organismus beschäftigt.

Der 1., systematische Teil beginnt mit den azyklischen Stoffen, Fetten, Phosphatiden und einer eingehenden Betrachtung der Zucker, Polyosen, deren Auf- und Abbau. Es folgen die zyklischen Stoffe, die respiratorischen Farbstoffe, mit eingehender Berücksichtigung der Arbeiten von H. Fischer über die Porphyrine, und des Oxyhämoglobins. Der Betrachtung der Proteine werden die Grundbegriffe der Kolloidchemie vorausgeschickt. Abbau und Produkte, Zwischenstufen des Abbaus, Physiologie und spezielle Chemie der Eiweißstoffe werden eingehend behandelt. Einen großen Raum nehmen die Fermente ein. Eine kurze Erörterung der Antigene und Antikörper schließt den systematischen Teil.

Der 2., analytisch-physiologische Teil beginnt mit stoffwechsel-physiologischen Betrachtungen über die verschiedenen Wege der Umsetzung der Nährstoffe im tierischen Körper. Sehr ausführlich werden besprochen: Der Energiewechsel, die neueren Arbeiten, vor allem die von Meyerhof über die Transformation chemischer Energie in mechanische Arbeit, Aufnahme und Transport der Nährstoffe, Physiologie der Verdauungsssekrete, Chemie des Blutes, Aufnahme der gasförmigen Nährstoffe und Austausch zwischen Gewebszellen und Körperflüssigkeiten. Es folgen Sekretion und Exkretion. Den Schluß bilden die regulatorischen Prozesse, die Organe und Produkte der inneren Sekretion, und ergänzende Daten über die Integumente, Stützgewebe, Muskeln und Nerven. Th. Warner (Heidelberg).

Levine, M., Cytological studies on irradiated tissues. I. The influence of radium emanation on the microsporogenesis of the lily. Proceed. of the Internat. Congr. Plant Sc. 1929. 1, 271—297; 7 Taf.

Als Untersuchungsobjekte dienten *Lilium Harrisii*, *L. giganteum*, *L. auratum* und *L. superbum*. In die Blütenknospen dieser Pflanzen wurden kleine Glasröhrchen zum Teil mit einer Kapsel aus Platin, Silber oder Aluminium eingeführt, die mit Radiumemanation gefüllt waren, und zwar

verwendete Verf. Dosen von $\frac{0,25}{1000}$ bis $\frac{3,3}{1000}$ Curie. Im ganzen wurden

etwa 84 Versuchsreihen neben den jeweiligen Kontrollversuchen durchgeführt und dabei die Einwirkung der Radiumemanation auf die Kerne bzw. die Kernteilungen in den Archeporzellen (bei 24stündiger Einwirkung von $\frac{0,2}{1000}$ bis $\frac{1,5}{1000}$ Curie findet keine Verteilung mehr statt) und die verschiedenen

Stadien der Reduktionsteilung sowohl hinsichtlich des Verhaltens der Chromosomen als auch des Cytoplasmas festgestellt. Die Chromosomen der Pollenmutterzellen zeigen gewöhnlich starke Verklumpungserscheinungen oder auch weitgehende Fragmentation. Die einzelnen untersuchten Arten scheinen sich hierin und vor allem auch was den Einfluß der Emanation auf die frühen Pro-

phasestadien anlangt, verschieden zu verhalten. Die filtrierte und nicht filtrierte Strahlen zeigen nur geringe quantitative Unterschiede.

K. Oelkrug (Berlin-Dahlem).

Kümmel, Käthe, Elektrische Potentialdifferenzen an Pflanzen. *Planta* 1929. 9, 564—630; 20 Textabb.

Die Untersuchungen wurden nach der Poggendorfschen Kompensationsmethode unter Benutzung eines Kapillarelektrometers und von Zinksulfat-Pinselelektroden durchgeführt. Die Ergebnisse mit diesem Verfahren konnten gelegentlich durch ein Binant-Elektrometer statisch nachgeprüft werden. Gute Übereinstimmung rechtfertigt die weiterhin ausschließlich mit dem Kapillarelektrometer erfolgte Potentialmessung.

Konzentrationseffekte konnten an Internodialzellen von *Chara* mit KCl und CaCl_2 sowie mit Seewasser als physiologisch ausbalancierter Lösung erhalten werden. In letzterem Falle sind die Potentiale besser reproduzierbar und reversibel. Wiederholte Einwirkung verdünnter Lösungen führte jeweils zu neuer Negativierung. Lundblads Dauernegativierungen werden als Giftwirkungen gedeutet.

Auf Blattstücken von *Vallisneria*, deren Wundeffekte abgeklungen sind, sind die Potentialdifferenzen für die Konzentrationseffekte wesentlich größer.

Der sog. Salzeffekt wurde an *Chara* für Kat- und Anionen, an *Vallisneria* für Kationen im Sinne der Höberschen Reihen bestätigt gefunden. Die Potentialdifferenzen sind dabei für *Chara* größer als für *Vallisneria*.

Säuren, insbesondere Äpfelsäure, ferner Preßsäfte von Sukkulanten und Früchten bewirken an *Chara* große Potentialdifferenzen. Die Ursache dafür werden wahrscheinlich die H^+ -Ionen sein.

Durch Rohrzucker wird das Ausgangspotential nicht wesentlich, durch Harnstoff und Alkohol stärker verändert. Stets tritt dabei langsam oder schneller ein Negativitätsmaximum und nachfolgendes Absinken der Negativität auf. Letzteres wird z. T. darauf zurückgeführt, daß der langsam eindringende Stoff auch auf der anderen Zellseite wirksam wird. Die Ergebnisse weisen auf die Bedeutung des MV für den Stoffdurchtritt und damit für die Negativierung hin.

Einseitiges Abtöten der *Chara*-Zellen durch Anaesthetica (Alk. 3,6 m, Äther 1,0 m, Chloroform 0,05 m) oder durch Hitze bewirkt starke Negativierung dieser Seite. Konzentrations-Effekte sind auch dann noch festzustellen. Bei Ableitung mit reinem Wasser sind die Negativierungen am größten.

Mit Mikroelektroden und Binant-Elektrometer wurden an *Chara*-Zellen Potentialdifferenzen nach Einstich der einen Elektrode in den Saft-raum gemessen (180—200 mV bei der Kette Wasser/Zellsaft). Plasma von Plasmodien der *Badhamia utricularis* zeigte nur + 2 mV gegen Quellwasser.

Verwundungseffekte an Geweben bestehen im raschen Auftreten eines Negativierungsmaximums, das kontinuierlich abfällt. Nur bei manchen Objekten tritt über Nacht wieder schwache Potentialerhöhung auf. Quetschwundeffekte klingen langsamer ab als die von Schnittwunden, diese wieder langsamer als die von Stichwunden. Bei täglicher Wunderneuerung können die Wundeffekte in etwa gleicher Höhe immer wieder erzielt werden.

Zweifellos hat im Komplex der Ursachen des Wundeffekts der saure Zellsaft besondere Bedeutung. So wird bei Sukkulanten bei steigendem h

und fallender Zellsaftkonzentration der Wundeffekt kleiner. Anhaltende Verdunkelung läßt dementsprechend zunächst eine Zunahme, dann eine Abnahme der Potentialdifferenzen erkennen. *Lupinus albus*-Keimlinge zeigen diese Erscheinungen nicht.

Im Einklang mit solchen Beobachtungen werden ferner die Wundeffekte an Blättern von Sukkulenteu nicht erheblich verändert, die mit Rohrzucker oder Harnstoff nach der Zentrifugalmethode infiltriert sind. Sie nehmen aber erheblich ab, wenn organische Säuren oder Preßsaft injiziert werden. Einseitige Injektion von Preßsaft wirkt daher wie Verletzung. — An Früchten ließen sich aber für den Wundeffekt keine Beziehungen zum *ph* erkennen. Allgemein tritt hier Abnahme mit zunehmender Reife auf, wenn auch gleichzeitig *ph* sich nur unerheblich ändert.

Ihre Ergebnisse veranlassen Verf. n zu folgender Deutung der Wundeffekte an Geweben: Die Bernsteinsche Theorie des Wundeffektes an der Einzelzelle, die die Ionensiebfunction der intakten Zellseite zur Grundlage hat, reicht für kurzzelliges Gewebe nicht aus, weil darin stets ganze Zellen absterben. Vielmehr wird der austretende Zellsaft die Zellpermeabilität der einen Seite des Gewebes verändern, was auch elektrische Polarität zur Folge hat. Gleichzeitig wird die vorher vorhandene symmetrische Kette: Elektrode / Ableitungsfläche / intakte Zelle / Ableitungsfläche / Elektrode in eine asymmetrische umgewandelt: Elektrode / Ableitungsfläche / Zellsaft / intakte Zelle / Ableitungsfläche / Elektrode, was wiederum eine elektrische Potentialdifferenz der Gewebeseiten zur Folge hat. Dazu kommt auch beim Ausbleiben eines Zellsaftaustritts, daß die Wunde als Reiz wirkt, der geleitet wird (J o s t). Der Reizerfolg klingt rasch ab, mit ihm, der darauf beruhende Anteil des Wundeffekts. Der Effekt aber, der durch Asymmetrie der Kette bedingt wird, bleibt länger bestehen, was das langsame Schwinden des Potentials gegen Ende des Wundeffekts verständlich macht.

Die Arbeit ist noch reich an Einzelergebnissen, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muß.

H. Ullrich (Leipzig).

Beck, W. A., Osmotic pressure, osmotic value and suction tension. *Plant Physiology* 1928. 3, 413—440; 2 Abb.

Der Zweck des Aufsatzes ist vor allem, den begrifflichen Sichtigungen durch Ursprung und Blum Eingang in Amerika zu verschaffen, da ein diesbezüglicher Originalaufsatz Ursprungs für den Internationalen Botanikerkongreß in Ithaka (1926) noch nicht im Druck erschienen ist. Verf. bespricht, z. T. unter Verwertung eigener Untersuchungen, die einschlägigen Fragen: die grundlegenden Pfefferschen Versuche ihre Ergänzung durch Morse und Frazer, die Beziehungen, die Van't Hoff zwischen den osmotischen und den Gasgesetzen aufdeckte, die verschiedenen Möglichkeiten, das Zustandekommen des osmotischen Druckes zu erklären (die kinetische, die hydrostatische Theorie und die Theorie von Armstrong und Pickering), die Abweichungen, die sich durch steigende Konzentration des gelösten Stoffes ergeben. Sodann wird auf die grundsätzliche Verschiedenheit und die Notwendigkeit klarer begrifflicher Scheidung zwischen osmotischem Druck, osmotischem Wert und Turgordruck hingewiesen, die Arbeiten von De Vries (isomische Koeffizienten) und Fitting (osmotische Koeffizienten), die Veränderung des osmotischen Wertes bei Grenzplasmolyse durch Eindringen des Plasmolytikums, seine Beeinflussung durch Außenfaktoren, speziell bei Schließ-

zellen (Iljin u. a.), seine tägliche und jährliche Schwankung bei einzelnen Pflanzen, seine Verschiedenheit bei krautigen und Holzpflanzen besprochen. Der letzte Abschnitt ist in erster Linie der kurzen Darstellung der Arbeiten von Ursprung und Blum über die Saugkraft gewidmet, eingangs kritisiert Verf. den Ausdruck Saug„kraft“, der durch Saug„tension“ zu ersetzen sei, da der erstere nicht die Beziehung auf die Flächeneinheit ausdrücke; die von Ursprung und Blum aufgestellte Beziehung $S_z = S_1 - W$ und das Höflersche Diagramm werden an Hand eines geeigneten Zahlenbeispiels erläutert, die Methoden zur Messung der Saugkraft und sodann die bekannten Untersuchungsergebnisse von Ursprung und Blum über die Verteilung der Saugkräfte im Längs- und Querschnitt von Wurzel und Sproß, polare Differenz der Saugkraft, Endodermisprung und die Schwierigkeiten, die seinem Verständnis entgegenstehen, die Änderung der Saugkraft bei Änderung der Außenfaktoren besprochen.

Filzer (Tübingen).

Seybold, A., und Wey, H. G. van der, Untersuchungen über isotherme und heterokalorische Laubblätter. Rec. Trav. Bot. Néerl. 1929. 26, 97—127; 19 Textabb.

„Die vorliegende Arbeit ist als erster Versuch der Elementaranalyse des thermischen Energieaustausches transpirierender Blätter anzusehen, in dem die Form und die Größe der Blätter Beachtung fand.“ Die Methodik benutzt die thermoelektrische Temperaturmessung mit Registrierung, wobei jede „Messung“ während 30 sec durch Anlegen an die Oberfläche des Objektes geschah. Die graphische Wiedergabe der Untersuchungsbefunde benutzt z. T. als Unterlage den Umriss des Laubblattes; dabei wird die Richtung der einzelnen Meßstellen als Abszisse gebraucht. — Die Benutzung einer schwachen Deckenbeleuchtung zur notwendigen Erhellung des Versuchszimmers, ließ die Wirkung der Lichtkomponente möglichst klein werden. In unbewegter Luft sind wasserdurchtränkte Pappstücke am Rande kälter als in den Mittelteilen (verstärkte Randfeldverdunstung). Bei transpirierenden Blättern (*Eichhornia speciosa* Kunth, *Euphorbia pulcherrima* Willd., *Pistia Stratiotes* L., *Rhododendron hybridum*, *Tropaeolum majus* L., *Helianthus annuus* L., *Pentstemon Benth.*, *Ricinus zanzibarensis* Kort., *Zingiber officinale* L.) befinden sich die kältesten Zonen nicht am Blattrand, sondern in einiger Entfernung von diesem, wohl aber ist der Blattrand der Ort der relativ stärksten Verdunstung des Systems. Am panaschierten Blatte von *Abutilon hybr.* erwiesen sich die grünen Stellen durchgehend kälter als die weißen. — In bewegter Luft ist die Temperaturverteilung an verdunstenden Pappstücken in der Luv-Lee-Richtung dadurch charakterisiert, daß einem steilen Anstieg der Temperaturkurve bis in einen Abstand von ungefähr 0,5 cm vom Rand ein deutlicher Abfall bis ungefähr 1,0 cm folgt, von wo aus durch einen abermaligen Anstieg der Wert der Fläche erreicht wird. Dieser Kurvenverlauf wird durch eine Superposition einer „Abkühlungskurve“ und einer Kurve der „Energiezufuhr“ theoretisch erklärt. Die Messungen an Laubblättern (*Eichhornia speciosa* Kunth, *Ricinus communis* L., *Ric. zanzibarensis*, *Pistia Stratiotes* L., *Euphorbia pulcherrima* Willd.) ergaben keine eindeutig analysierbaren Daten. Die Zonen stärkster Verdunstung sind nicht Gebiete relativ niedrigster Temperatur. — Ergab sich aus diesen Untersuchungen der heterokalorische Zustand der Untersuchungsobjekte, so schließen Verf. auf Isokalorität bei ericoiden und linoiden Laubblättern mit einem maximalen Durchmesser von 0,5 cm.

Schubert (Berlin-Südende).

Kôketsu, R., und Tsuruta, S., Anwendung der „Pulvermethode“ für vergleichende Bestimmungen der Transpirationsgröße. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 253—266. (Jap. m. dtsh. Zussassg.)

Die üblichen zur Bestimmung der Transpirationsgröße dienenden Methoden sind mit unvermeidlichen Fehlern behaftet, die bei der vom Verf. schon früher dargelegten Pulvermethode nicht vorkommen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Heinricher, E., Über chlorophyllfreie Austriebe der Mistel. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 623—628; 1 Textabb.

Von einem Stamm eines mit der Mistel sehr reich besetzten Apfelbaumes wurden alle Mistelsprosse am Grunde abgebrochen und der Stamm darauf in 40 cm Länge mit schwarzer Baumwolle dicht umhüllt und sorgfältig mit gefirnisttem Papier überdeckt. Die Hülle blieb 1 Jahr am Stamm. Nach ihrer Entfernung zeigten sich rein gelbweiße, chlorophyllfreie Knospen. Da eine Neigung zur Streckung der Internodien nicht bestand und die Triebe auch im Tageslicht nicht bald ergrünten, handelt es sich nicht um ein Etiollement. Erst nach ungefähr 6 Wochen begann das Ergrünen einer größeren Anzahl von Knospen. Verf. erklärt diese Erscheinung durch die mangelnde Transpiration während des Versuches, die ihrerseits eine Unterbindung der Nährsalzzufuhr bedingte.

Schubert (Berlin-Studende).

Renner, O., Versuche zur Bestimmung des Filtrationswiderstandes der Wurzeln. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 805—838; 4 Textfig.

Verf. bestimmt die Größe der Kräfte, die bei normaler Transpiration das Wasser durch die Wurzel bis zur Stengelbasis treiben, d. h. den Filtrationswiderstand der Wurzeln. Er geht dabei meist in folgender Weise vor: Zuerst wird am Potometer der Transpirationsstrom gemessen, darauf der Stengel an der Basis abgeschnitten, die Schnittfläche des Stumpfes mit Wasser versorgt und nun die Wurzel statt in Wasser in eine Lösung von Zucker oder Salz getaucht, die aus der Wurzel Wasser herauszieht. Den Filtrationswiderstand der Wurzel setzt Renner gleich der osmotischen Saugung derjenigen Lösung, die einen inversen Wasserstrom von der Größe des vorher ermittelten Transpirationsstromes erzeugt. So ergab sich bei Phaseolus z. B. eine osmotische Saugung von 3—5 Atm. In ähnlicher Weise fand Renner bei in Erde wurzelnden Topfpflanzen, bei welchen die osmotisch wirksamen Lösungen durch die Erde gegossen wurden, Werte von 7,5—10 Atm. (Helianthus z. B.) — In andern Versuchen wurde der inverse Wasserstrom statt mit der Transpiration mit der Blutung an in Erde wurzelnden Stengelstümpfen verglichen. Dabei ergaben sich für den Filtrationswiderstand Werte von 1,6—4,2 Atm.

Abgetötete Wurzeln zeigten einen bis zwanzigfach erniedrigten Filtrationswiderstand, der in den zu diesem Zwecke angestellten Versuchen mittels Pumpensaugung gemessen wurde. Es ist hieraus zu schließen, daß der Filtrationswiderstand in erster Linie den Protoplasten der Wurzelrinde zuzuschreiben ist.

Reinhold Weimann (Bonn).

Gane, R., The carbohydrate content of detached, partially shaded leaves. Proceed. Leeds Phil. Soc. 1929. 1, Part 10, 497—505.

Blätter von *Plantago media* und *Scolopendrium vulgare* wurden abgeschnitten und partiell verdunkelt. Bei *Plantago* wurden zugleich die Hauptblattnerven durchgeschnitten. Die Frage war, ob im Vergleich mit unverletzten Blättern ein Einfluß der Nerven auf die Verteilung der Kohlenhydrate feststellbar sein würde. Die Beantwortung dieser Frage scheiterte daran, daß im Vergleich zu normalen Blättern die partiell verdunkelten (mit durchgeschnittenen Nerven) sehr wenig Kohlenhydrate enthielten, wohl infolge der durch Verwundung gesteigerten Atmung. Die *Scolopendrium*-Blätter zeigten einen dauernden Kohlenhydratverlust, was mit der von Bruns und Lundegårdh studierten Erscheinung des Stärkeverlustes welkender Blätter in Übereinstimmung steht. Die Frage, die der Arbeit zugrunde lag: Weshalb bleiben die verdunkelten Blattstücke stärkefrei und welche Rolle spielen die Blattnerven, konnte nicht beantwortet werden.

Th. Warner (Heidelberg).

Feldmann, W., Über das Wachstum der Stengelteile von *Phaseolus coccineus*-Keimlingen mit abgeschnittenen oder verdunkelten Primordialblättern. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 66, 160—161.

Auszug aus der ausführlichen gleichnamigen Arbeit in Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 102, 45—68, mit 3 Textabb.

E. Janchen (Wien).

• Jalkova, M. G., Contribution to the physiological characteristics of the seminal and nodal roots of oats. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (6), 79—112; 8 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Keimwurzeln des Hafers bleiben bis zum Ende der Vegetationsperiode lebensfähig; in Wasserkulturen nehmen sie 27—48% des von der Pflanze gebrauchten Wassers auf. Bei einer systematischen Entfernung der Knotenwurzeln kann sich der Hafer mit Hilfe der Keimwurzeln ganz normal entwickeln. Die letzteren nähren hauptsächlich den Hauptsproß, die Knotenwurzeln die Nebensprosse. Eine Entfernung der Nebenwurzeln hemmt die Bildung der Nebensprosse sehr bedeutend, wirkt aber nicht auf die Entwicklung des Hauptsprosses. Dagegen setzt das Abschneiden der Keimwurzeln nicht nur den Körnerertrag des Hauptsprosses herab, sondern wirkt auch stark hemmend auf das weitere Wachstum der Nebensprosse; wenn das Abschneiden der Keimwurzeln schon zur Zeit der Blüte geschieht, hat es nur noch geringen Einfluß auf die Entwicklung der Pflanze. Eine systematische Entfernung der Nebenwurzeln stimuliert die Entwicklung der Keimwurzeln; die produktive Transpiration der Pflanze wird durch diese Operation erhöht, die Erntemasse der oberirdischen Teile im Verhältnis zur Masse der Wurzeln ist bei Pflanzen mit Keimlingswurzeln allein bedeutend größer als bei Pflanzen mit normalem Wurzelsystem oder mit Nebenwurzeln allein.

Seima Ruoff (München).

Krassovsky, I. V., A study of the interrelation in the development of shoots and roots of mandshurian barley. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (6), 113—156; 9 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Versuche sollten die Bedeutung der basalen Blätter bei den Gramineen (Gerste) sowie den Einfluß des Hauptsprosses auf die Entwicklung der Knotenwurzeln und der Nebensprosse aus den basalen Knoten klarlegen. Um die Bedeutung der einzelnen Organe zu erfassen, wurden sie durch be-

sondere Knappen verdunkelt oder ganz entfernt. — Die Mandchurische Gerste gab in Kastenkulturen außer dem Hauptsproß meistens 2—3 Nebensprosse. Der Hauptsproß hat 2—3 basale Blätter und Knoten. Normalerweise bilden sich die Nebensprosse nur aus den Basalknoten; der Coleoptil-Knoten gibt nur selten Sprosse. Die Verdunkelung der untersten Blätter hatte wenig Einfluß auf den Hauptsproß, aber eine stark hemmende Wirkung auf die entsprechenden Nebensprosse; zugleich wirkte sie fördernd auf den Nebensproß des dritten Knotens. Überhaupt sind in dem komplizierten Organismus der vielsprossigen Pflanze strenge korrelative Gesetzmäßigkeiten zu beobachten; die Entfernung der Nebensprosse stimuliert den Hauptsproß, die Entfernung des Hauptsprosses stimuliert das Wachstum der ersten zwei Nebensprosse, doch erstreckt sich die Wirkung nicht auf den 3. Nebensproß.

Zum Anfang der Samenreife hat der Hauptsproß ca. 6 Keimwurzeln und 12—16 Knotenwurzeln, während die Nebensprosse im ganzen bis 20 Knotenwurzeln haben; doch sind die Wurzeln des Hauptsprosses bedeutend kräftiger. Die Nebensprosse entwickeln sich früher als ihre Wurzeln und sie können in gewissem Sinne als Parasiten des Hauptsprosses oder der Nebensprosse vorhergehender Ordnung angesehen werden. Im Gegensatz dazu scheinen die Nebensprosse die anliegenden Knotenwurzeln des Hauptsprosses mit Assimilaten zu versorgen; diese Wurzeln entwickeln sich auch nach Entfernung des Hauptsprosses ruhig weiter. *Seima Ruoff (München).*

Figdor, W., Über den positiven Geotropismus der Achsenknollen von *Gloriosa superba* Linn. und *G. Rothschildiana* O. Brien. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929, 47, 548—553; 2. Textabb.

Werden die beiden U-förmig gestalteten Knollenäste der Pflanzen bei der vegetativen „Vermehrung“ horizontal in den Erdboden gelegt, so haben sie sich nach Ablauf der Vegetationsperiode vertikal nach abwärts entwickelt. Auch Knollenäste, die mit ihrer Konkavität nach oben (also invers) in die Erde gebettet wurden, entwickelten sich mit den Ästen der Erdmitte zu. Im Licht sich über einer Glasbrücke in Nährsalzlösung in anfänglich horizontaler Lage entwickelnde Knollenäste nehmen schließlich die positiv geotrop gerichtete Gleichgewichtslage ein. *Schubert (Berlin-Südente).*

Härdtl, H., Über den Wassergehalt der Laubblätter. Bot. Archiv 1930. 29, 1—24. (Deutsch m. engl. Zusassg.)

Vornehmlich um der Lösung gewisser Probleme bei Bewegungen des Blattes näherzukommen, wurde eine Einzeldarstellung dem Wassergehalte des Blattes gewidmet. Der Wassergehalt in Stiel und Spreite ist verschieden; in jungen Entwicklungsstadien gleichen sich zwar beide Organteile, weichen aber später stets voneinander ab. Der Prozentgehalt kann bei der Entwicklung zu- oder abnehmen; es wechselt mit dem Objekt, so daß aus einer Messung des Gesamtorgans niemals der Verlauf in den Teilen ersichtlich ist. Im Stiel selbst zeigt sich in den einzelnen Zonen anfangs eine große Gleichmäßigkeit. Im Laufe der Entwicklung bilden sich jedoch Verschiedenheiten in der Wasserverteilung heraus und es konnten drei Gruppen erkannt werden: a) der Wassergehalt ist gleichmäßig, b) an der Basis und an der Spitze hoch mit einer wasserarmen Stielmitte und c) gegen die Spitze ansteigend. Äußerlich müssen diese Gruppen nicht erkennbar sein. Ober- und Unterseite des jungen Stieles sind in ihrem Wassergehalt gleich und erst mit dem

Alter wird dieser unterseits größer; je plastischer der Stiel oder die Stielzone ist, um so größere Unterschiede werden im Wassergehalt kenntlich.

Die Veränderungen im Wassergehalt stehen mit den Erscheinungen der Biegefestigkeit und Torsionsfähigkeit in Übereinstimmung wie auch diese sich im jungen Stiel gleichmäßig verteilen und erst im ausgewachsenen Zustand die Zonen mit bestimmten mechanischen Eigenschaften erkennen lassen. — Die Ergebnisse über den Wassergehalt sind noch durch andere Messungen an Stiel und Spreite erweitert worden, teils um die untersuchten Organe besser zu charakterisieren, teils aber auch um, für spätere Versuche breitere Grundlagen zu besitzen. *Härdtl (Teilschen).*

Kishinami, Y., Über die Reizbewegungen der Blumenkronen bei der Gattung *Gentiana*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 267—227; 8 Abb. (Jap. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Photo- und therrnonastische Bewegungen der Blumenkronen treten bei den im Freien beobachteten Enzianarten stets gleichzeitig auf; um hier eingehend und getrennt zu untersuchen, sind daher Laboratoriumsversuche notwendig.

Zum ersten Male wurde an den 3 japanischen Enzianen *Seismonastie* beobachtet. Am stärksten reagierten die Blüten von *Gentiana Kawakamii*, die sich (nach?) 30—40 Sekunden vollständig schlossen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schwarz, W., Zur physiologischen Anatomie der Fruchts tiele schwere Früchte. Planta 1929. 8, 185—251.

Trotz einer beträchtlichen Literatur sind die anatomischen und physiologischen Unterschiede zwischen Fruchts tiel, Blütenstiel und Stamm nicht genügend bekannt. Verf. beginnt mit nomenklatorischen Erörterungen. Die Methodik war einfach: Wägemethode nach *Haberlandt* zur Bestimmung der Anteile der einzelnen Gewebearten; Bestimmung der Zugfestigkeit mit einem, allerdings unbefriedigenden eigens gebauten Zerreißapparat. Der spezielle Teil umfaßt die Untersuchung der Blüten- und Fruchts tiele mehrerer Rosaceen und zweier Solanaceen. Der allgemeine Teil beginnt mit einer Darstellung der Ergebnisse der wichtigsten früheren Arbeiten, und führt über eine kritische Erörterung der bei den Vergleichsuntersuchungen anzulegenden Maßstäbe zu den Ergebnissen Verf.s. Er vergleicht miteinander einen Kurztrieb und einen seine unmittelbare Fortsetzung bildenden Fruchts tiel. Von jenem aufsteigend, nimmt der Bast zu, das Mark jedoch ab. Die Rindenmasse ist im oberen Teil des Fruchts tieles prozentual geringer als im unteren. Als Neubildungen sind zu nennen: Verholzung von Markzellmembranen, Rindensklerenchym, intraxyläres Leptom, schwammparenchymatische Ausbildung der Rinde. Hauptsächlich das mechanische System wird geändert, und am stärksten in der Mitte des Fruchts tieles, dort, wo er den spezifischen Bau aufweist, während er weiter oben und unten von Frucht und Stamm beeinflusst ist. Verf. zweifelt, daß die quantitative Ausbildung, der Verlauf und das Verhalten der einzelnen Gewebe innerhalb des Fruchts tieles durch die Funktion der betreffenden Gewebe bedingt ist. Der Fruchts tiel hat z. B. so hohe Zugfestigkeitswerte, daß ihre Notwendigkeit, ihre „Nützlichkeit“ zweifelhaft ist.

Th. Warner (Heidelberg).

Kulikova, V. I., Effect of different sources of nitrogen on the development of fibre flax. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (7). 91—108. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Versuche wurden auf sandigem Lehm Boden von Detskoje Selo in Kulturgefäßen ausgeführt. Alle Stickstoffdüngungen gaben eine bedeutende Ernteerhöhung an Stengeln und Samen, wobei das absolute Gewicht der letzteren sich verringerte. Die Stengel waren durch Zuwachs der Rispe erhöht, ohne daß die technische Länge des Stengels sich geändert hätte. Alle angeführten Stickstoffdüngungen verlängern die Blüteperiode, vermehren die Fruchtzahl, vergrößern den Stengeldurchmesser und setzen den Transpirationkoeffizient herab. Nach der Stärke der Erntesteigerung (bei Gaben von reinem Stickstoff je 0,5 g pro Gefäß mit 20 Pflanzen) geben die Stickstoffverbindungen folgende Reihe: KNO_3 , NH_4HCO_3 , NH_4NO_3 , NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 und $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

Selma Ruoff (München).

Clements, H. F., Plant nutrition in relation to the triangular system of water cultures. Plant Physiology 1928. 3, 441—458; 6 Abb.

21 Kulturgefäße von 12 l Inhalt werden im Dreieck angeordnet und mit Nährlösungen beschickt, die — neben gleichen Mengen Eisentartrat und MnCl_2 — KH_2PO_4 , MgSO_4 und $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in verschiedenen Mengenverhältnis enthalten, so daß der Anteil je eines der drei Salze von der einen Ecke zur gegenüberliegenden Basis des Dreiecks abfällt. Versuchspflanze ist Pisum, auf jedes Gefäß kommen 40 Pflanzen; im ganzen werden drei Serien verarbeitet, Serie 1 und 2 von Ende Januar bis Ende März in aufeinanderfolgenden Jahren, beide unter zusätzlicher künstlicher Beleuchtung von 16 Uhr bis Mitternacht, Serie 3 folgte unmittelbar auf 2, sie erhielt nur Tageslicht. Es zeigt sich für Serie 1 und 2 übereinstimmend, daß der Gehalt an Gesamtkohlehydraten in den Pflanzen maximal ist, die in Nährlösungen mit größtem Nitratgehalt aufwuchsen, die Kulturen mit hohem KH_2PO_4 -Gehalt ergeben die geringsten Kohlehydratmengen. Umgekehrt ist der Gehalt der Pflanzen an Gesamtstickstoff gerade in den Kulturen mit hohem KH_2PO_4 -Gehalt maximal, also von der Menge des in der Nährlösung vorhandenen Nitrates unabhängig. Die Stickstoffassimilation wird, wie auch Stockklaa fand, durch größere Mengen K begünstigt. Die besten Pflanzen sind weder im hohen Stickstoffbereich, noch im hohen Kohlehydratbereich zu finden, sondern in einer intermediären Zone. Dem maximalen Stickstoffgehalt begünstigt zu sehr das vegetative Wachstum auf Kosten der Reproduktion, umgekehrt begünstigt hoher Kohlehydratgehalt zwar die Blütenentwicklung, doch ist das vegetative Wachstum für reichlichen Fruchttertrag zu ungenügend. Demgemäß wurde als bestbalanzierte Lösung diejenige mit 3 Teilen KH_2PO_4 , 1 Teil $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und 4 Teilen MgSO_4 gefunden. Bei Serie 3 (ohne Zusatzlicht) ergeben sich weitgehende Verschiebungen, so daß nunmehr die bestausgeglichene Lösung aus 1 Teil KH_2PO_4 , 5 Teilen $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und 2 Teilen MgSO_4 besteht. Es zeigt sich also, daß die von Nigh-tingale und Kraus aufgeworfene Frage, ob das Licht den Düngerbedarf der Pflanze modifiziert, in positivem Sinne zu beantworten ist.

Filzer (Tübingen).

Engels, O., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von schwefelsaurem Ammoniak und Natriumsalpeter auf Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 97—98.

Die Versuche wurden in Form eines vergleichenden Düngungsversuches durchgeführt, wobei sich ergab, daß die Düngung mit schwefelsaurem

Ammoniak den höchsten Ertrag an Knollen und je Hektar auch an Stärke erbrachte. Etwas geringer war der Ertrag bei Natronsalpeter, aber immerhin noch größer als bei der Grunddüngung mit Kali und Phosphorsäure allein.

E. Rogenhofer (Wien).

Shozo, T., The action of nitrates and ammonium salts on some plants. II. The action of nitrates and ammonium salts on the germination. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 295—305; 4 Abb. (Jap. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Samenkeimung von *Sesamum indicum* wird durch Reizmittel beeinflusst, die am Anfang der Keimung wirksam sind. Dabei lassen sich die Mittel nach ihrer Aktivität zu folgenden Reihen ordnen: $\text{NO}_3 > \text{Cl} > \text{SO}_4 > \text{PO}_4$ und $\text{Ca} < \text{K} < \text{Na} < \text{NH}_4$. Erfolgt die Einwirkung erst in einem späteren Stadium der Keimung, so gilt diese Gesetzmäßigkeit allerdings nicht mehr. Die entsprechende Konzentrationsreihe ist $0,1 < 0,05 < 0,01 < 0,05$. Später liegt der Höhepunkt der Keimung bei stärkeren Lösungen. Dabei wirken Ammoniumsalze stärker als Nitrate.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Haasis, F. W., Germinative energy of lots of coniferous-tree seed, as related to incubation temperature and to duration of incubation. Plant Physiology 1928. 3, 365—412; 15 Fig.

Für eine Reihe amerikanischer Koniferensamen wird das Keimprozent bei verschiedenen konstanten Temperaturen in seiner Abhängigkeit von der Keimdauer bei im übrigen gleichmäßigen Bedingungen festgestellt. Je hundert Samen werden nach vorausgehender Beize in Petrischalen auf Agarboden ausgelegt, in verdunkelte Thermostaten gebracht und in 24stünd. oder kürzeren Perioden ausgezählt. Bei der bestuntersuchten *Pinus rigida* (Pitchpine) ergab eine Sorte folgendes: Nach 6—7 Std. Keimung zwischen 45° und 57° C mit Optimum 6% bei 46°; nach 1 Tag zwischen 39° und 57°, Optimum bei 46° (22%); nach 2 Tagen Keimung zwischen 27° und 57°, ein kleines Optimum bei 33° (13%), das zweite mit 24% auf 43° verschoben, dazwischen Minimum bei 35° (2%). Bei längerer Dauer wird die untere Temperaturgrenze immer weiter nach unten verschoben (nach 3 Tagen auf 23°, nach 7 Tagen auf 20°, nach 14 Tagen unterhalb 16°); das Optimum bei niedriger Temperatur gewinnt fortdauernd an Bedeutung (nach 3 Tagen 57% bei 29°, nach 10 Tagen 95% bei 23°), das zweite Optimum verschwindet zugleich mit dem zwischenliegenden Minimum. — Ein doppeltes Optimum, für kürzere oder längere Zeit in Erscheinung tretend, wurde für 2 weitere von insgesamt 5 Sorten von *Pinus rigida* gefunden, ferner für *Pinus resinosa* (Red pine), *P. murrayana* (Lodgepole pine), *P. taeda* (Loblolly pine), *P. palustris* (Longleaf pine), *Picea Engelmanni* (Engelmann spruce), wahrscheinlich ist es für *Pinus silvestris* und *Cupressus glabra* (Smooth cypress). Nur eingipflige Kurven wurden gefunden bei 2 Sorten von *Pinus rigida*, bei *P. ponderosa* (Western yellow pine) und *Picea canadensis* (White spruce). — Bei *Pinus rigida*, erste Samensorte, sind also 3 Kategorien zu unterscheiden, 1. Samen, die bei ca. 25°, aber nicht bei 43° keimen können (65%), 2. solche, die bei beiden Temperaturen keimen und zwar bei der hohen rascher (25%) und 3. unter den eingehaltenen Bedingungen nicht keimfähige (10%). Die Versuche werden ergänzt durch Beobachtungen über Lebensfähigkeit. Die bei hohen Temperaturen ausgekeimten Samen gedeihen sehr schlecht,

auch wenn sie später in niedere Temperaturen versetzt werden; auch trat in diesem Fall nur selten und in geringem Maße Nachkeimung ein, ein Zeichen, daß die nur bei niederer Temperatur keimende Samenkategorie durch einen zweitägigen Aufenthalt in höherer Temperatur abgetötet wird. Verf. weist auf einige andere Fälle zweigipfelter Temperaturkurven hin (Längenwachstum von Sprossen, zytologische Prozesse in Wurzeln, Pilzsporenkeimung), nimmt jedoch davon Abstand, nähere Vergleiche zu ziehen.

Filzer (Tübingen).

Stephan, J., Untersuchung fermentativer Teilprozesse bei der Samenkeimung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 561—564.

Die Wirksamkeit des Katalaseferments unbehandelter und mit Orthophosphorsäure behandelter Samen von *Cannabis sativa* wurde auf manometrischem Wege in cem Sauerstoff bestimmt. Bei unbehandelten, im Hellen keimenden Samen sinkt zunächst die Katalaseaktivität bis auf 66,42 % der des ruhenden Samens nach der 5. Stunde, um dann über den Anfangswert zu steigen. Ein abermaliges Absinken wird mit einsetzender Keimung durch wesentlich verstärkten Anstieg abgelöst. — Bei den mit Orthophosphorsäure behandelten Samen tritt sofort eine Erhöhung der Aktivität ein, die aber nach der 3. Stunde bis auf 73,92 % der des ruhenden Samens fällt. Nach der 5. Stunde tritt wiederum Erhöhung über den Anfangswert auf, die bis zur beginnenden Keimung von einem Abfall gefolgt ist. Mit dem verfrüht einsetzenden Keimen wird der Anfangswert der Katalaseaktivität wesentlich überschritten. — Die schnelle Keimung wird als „Folge der durch Außenfaktoren günstig beeinflussten Stoffwechselvorgänge“ angesprochen.

Schubert (Berlin-Südende).

Yasuda, S., Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. VI. Growth of the pollen tubes in the style. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 156—169; 4 Abb. (Jap. m. engl. Zussassg.)

Petunia violacea ist selbststeril, und wie in ähnlichen Fällen ergab sich auch hier, daß bei Selbstbestäubung das Wachstum der Pollenschläuche im Griffel stark gehemmt ist. Ebenso war es bei Kultur in Zuckerlösung, wo der Saft des eigenen Stengels zugesetzt wurde. Es wird daraus geschlossen, daß der Griffel einen Stoff enthält, der das Wachstum der Schläuche beeinflußt. Welcher Art und Herkunft er ist, und ob ein Zusammenhang mit der Narbenausscheidung besteht, soll weiterhin geprüft werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Mevius, W., Das Problem der Kalkfeindlichkeit der Pflanzen. Naturw. Monatshefte f. d. biol., chem., geogr. u. geol. Unterricht 1929. 26, 209—216.

Die Arbeit ist eine kritische Zusammenstellung der Literatur unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Untersuchungen und diskutiert hauptsächlich den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Permeabilität des Plasmas der Wurzelzellen und die Abhängigkeit der Eisenlöslichkeit vom pH-Wert.

Schubert (Berlin-Südende).

Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe. Botanisch-systematisch bearbeitet, Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzen und deren Produkte. Phanerogamen. Bd. I, 2. neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Jena (G. Fischer) 1929. 640 S.

Seit 1911, der Zeit des Erscheinens der 1., nur einen Band bildenden Auflage, ist eine große Menge neuen Stoffes hinzugekommen; diese machte die Teilung in zwei Bände notwendig. Ein Register wird erst dem zweiten Band angefügt. Die Literatur geht bis 1929. Die Angaben blieben so kurz wie möglich. Durch Anmerkungszißern wird auf die benutzte Quelle schon bei den einzelnen Angaben hingewiesen. Deren meiste stammen aus dem Chemischen Centralblatt. Der Verf. bekennt, daß er die älteren Angaben und die Aschenanalysen nur zögernd aufgenommen habe, sie gelten allerdings heute als stark beargwöhnt. Die Pflanzennamen sind nach Möglichkeit den besten Quellen, vor allem dem Index Kew entnommen. Es bedarf kaum eines Wortes mehr, wie wichtig uns allen heute diese erneuerte Zusammenstellung geworden ist und sein wird. Haben wir doch nicht allein uns längst daran gewöhnt, im Wehmere einzelne Angaben sofort zu finden, die für Betrachtung von Nutzzwecken oder Gewinnung einzelner Stoffe erwünscht sind, sondern wir haben auch in der Bewertung der physiologisch-chemischen Zusammenhänge innerhalb von Verwandtschaftskreisen so große Fortschritte gemacht, daß nun wiederum eine neue Zeit von Verwendung und Betonung chemischer Verwandtschaften unter Arten, Gattungen und ganzen Familien einsetzen kann, wo so reichhaltiger Stoff gesammelt vorliegt. Aus diesem Grunde wird nicht nur der Pflanzenchemiker, sondern auch der Physiologe und Systematiker für die neue Auflage dankbar sein.

F. Tobler (Dresden).

Timofejuk, K. M., Einfluß der Vegetationsbedingungen auf die Menge der Alkaloide in der blauen Lupine. Journ. f. Landw. Wiss. Moskau 1929. 6, 808—823; 4 Fig., 21 Tab. (Russ.)

Die vom Verf. seit 1926 durchgeführten Untersuchungen über die Menge der Alkaloide in der blauen Lupine — und zwar in den einzelnen Pflanzen einer „Linie“ zur Zeit der Blüte — ergaben, daß die Schwankungen außerordentlich hohe sind. Aus diesem Grunde ist die Angabe eines Mittelwertes für die Menge der Alkaloide einer „Linie“ irreführend.

Die Versuche werden in nachstehender Weise zusammengefaßt:

1. Der Gehalt an Alkaloiden in den einzelnen Organen der Lupinenpflanze verändert sich im Laufe der einzelnen Wachstumsperioden.
2. Die Alkaloide emigrieren aus den vegetativen Organen nach den generativen.
3. Die Menge an Alkaloiden hängt ab von der Geschwindigkeit der Speicherung der Trockensubstanzen in der Pflanze. Eine hohe Gesamtmasse der Pflanzen spricht für einen geringen Prozentgehalt an Alkaloiden.
4. Schwefel, als Düngemittel verabfolgt, hat eine Steigerung der Trockensubstanzen der Pflanze und auch des Gehalts an Alkaloiden zur Folge.
5. Düngung nur mit K bedingt starke Abnahme der Alkaloide.
6. Die Vegetationsfaktoren beeinflussen den Gehalt an Alkaloiden insofern, als von diesen die Geschwindigkeit der Speicherung von Trockensubstanzen abhängig ist.
7. Die Schwankungen des Gehalts an Alkaloiden, bedingt durch Vegetationseinflüsse, sind außerordentlich groß. Sie können für die einzelne Pflanze einer reinen Linie 250% betragen.
8. Eine Beurteilung des Gehaltes an Alkaloiden im Samen, nach dem Gehalt an Alkaloiden in den vegetativen Organen, ist nicht möglich, denn die Menge der Alkaloide in den vegetativen Organen der Lupinenpflanze ist ständigen Schwankungen ausgesetzt — beeinflusst durch die Jahreszeit und die jeweiligen Bedingungen des Wachstums.

H. Korde (Neustadt a. d. Hdt.).

Belenky, N. G., The physiological action of the leaves to one year culture of *Digitalis purpurea*. Mém. Inst. Leningr. 1929. 5 (8), 37—52. (Russ. m. engl. Zussf. ss.)

Nach den Vorschriften der Pharmakopoe müssen die Blätter von *Digitalis purpurea* im zweiten Jahr während der Blüte eingesammelt werden. Da die Pflanze in Rußland meistens im ersten Winter ausfriert, wurden Versuche mit den Blättern von einjährigen Exemplaren gemacht. Sie enthalten Substanzen, die auf das Herz (von *Rana temporaria*) wirken, doch haben sie mehr toxische als therapeutische Wirkung. Die Anwendung von verschiedenen mineralischen Düngungen hat anscheinend auf die Zusammensetzung der Blätter Einfluß, doch ist die Frage noch nicht genügend geklärt. Besonders günstig auf die Anhäufung der entsprechenden Glukoside scheinen $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ und KMnO_4 zu wirken.

Selma Ruoff (München).

Mershanian, A. S., Über das Vorhandensein von Vitaminen in Weintrauben und im Traubenwein. Isvestija po winogradarstvu i winodeliju. Herausgeg. v. Tairov, Odessa 1927. 1, 1—6; 2 Tab. (Russ. m. franz. Zussf. ss.)

Über Vorhandensein von Vitaminen in Trauben und im Traubenwein sind in der Literatur nur ganz spärliche Angaben zu finden. In Form kurzer Bemerkungen wird darauf hingewiesen, daß die Trauben nur geringe Mengen an Vitamin B und nur Spuren des Vitamins C enthalten. Rosinen sollen gleichfalls geringe Menge an Vitamin B besitzen, das Vitamin C aber soll ihnen vollkommen fehlen. Weiß- und Rotweine dagegen zeichnen sich durch höheren Gehalt an Vitamin B aus, das aus den Hefen herkommen soll. Über Vorhandensein der Vitamine A und C im Wein sind genauere Angaben überhaupt nicht zu finden.

Im Jahre 1921 ist seitens Besszonoffs eine Methode zum raschen und genauen Nachweis des Vitamin C, innerhalb verschiedener Flüssigkeiten, veröffentlicht worden (siehe Comt. rend. de l'Acad. de Scienc. 1921. 5, 173). Die Bestimmung erfolgt auf kolorimetrischem Wege mittels eines Reaktivs, das eine kristallinische Verbindung der Molybdän-, Wolfram- und Phosphorsäure ($17 \text{WO}_3(\text{MoO}_3)(\text{P}_2\text{O}_5) \cdot 25 \text{H}_2\text{O}$) in Lösung enthält.

Die vom Verf. zuerst zahlreich durchgeführten Parallelbestimmungen des Vitamins C — mit dem Reaktiv einerseits und physiologischen Versuchen an Tieren andererseits — ergaben gut übereinstimmende Resultate. Der Höchstgehalt an Vitamin C entspricht einer sofortigen intensiven Blaufärbung. Bei einer geringeren Menge erscheint der intensiv blaue Farbton erst allmählich, bei mittlerem Vitamingehalt ist eine mäßige Blaufärbung feststellbar und bei geringem Gehalt ist die Färbung hellblau.

Die Untersuchungen an Trauben und Traubenweinen ergaben, daß sowohl in Trauben als auch im Wein selbst Vitamin C enthalten ist. Die Menge desselben hängt von der Frische der Trauben, der Sorte und vom Standort usw. ab. Einige untersuchte jüngere Weine enthielten erhebliche Mengen, die älteren dagegen geringe oder auch gar keine Mengen an Vitamin C. So konnte in mehreren bereits 4—5 Jahre gelagerten Weinen kein Vitamin C festgestellt werden.

Diese zwar noch lange nicht abgeschlossenen Untersuchungen zeigen bereits einwandfrei, daß die Trauben und deren Erzeugnisse — je nach Sorte, Alter und Herkunft — größere oder geringere Mengen des Vitamin C enthalten.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Gavriloff, N. I., und Koperina, A. W., Chemische Untersuchungen auf dem Gebiete des Tabaks. Ermittlung des Eiweißkomplexes des Tabaks. Journ. f. Landw. Wiss. Moskau 1929. 6, 789—801; 19 Tab. (Russisch.)

Die Ergebnisse werden von Verff. in nachstehender Weise zusammengefaßt:

In den wässerigen und schwach alkalischen Auszügen des Tabaks gehen weder Eiweiße, noch Peptone oder die großen Polypeptide über. Der mittels der Methode Barnsteins im Kupferniederschlag festgestellte Stickstoff ist nicht Eiweiß-Stickstoff, sondern gehört anderen stickstoffhaltigen Verbindungen — vermutlich dem der Purine — an.

Ein großer Teil des Stickstoffs wandelt sich bei der Hydrolyse in Ammoniak um, was ebenfalls auf die Möglichkeit des Vorhandenseins größerer Mengen an Purinbasen hinweist.

Mittels der Methode von Barnstein läßt sich der Eiweiß-Stickstoff des Tabaks nicht ermitteln. In Ermangelung einer besseren Methode kann die Bestimmung nach Mohr vorgenommen werden. Der ermittelte Stickstoff darf dann aber nicht als Eiweiß-Stickstoff angesprochen werden, sondern als Stickstoff derjenigen Verbindungen, die in 5proz. Essigsäure schwer löslich sind.

Ein großer Teil des Amino-Stickstoffs gehört den in MgO und Wasser unlöslichen Stickstoffverbindungen an (ca. 60—65 %).

Bei Bearbeitung des Tabaks mit Wasser im Autoklaven geht die Reaktion Malhars vor sich, die zu einer Verminderung des Amino-Stickstoffs und der Kohlehydrate führt. Aus diesem Grunde ist eine Bestimmung der Stärke des Tabaks nach der Methode von Reinicke nicht möglich.

H. Kordes (Neustadt a. O. Hdt.).

Traub, H. P., Thor, C. I., Zeleny, L., and Willaman, I. I., The chemical composition of Girasole and Chicory grown in Minnesota. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 551—555.

Verf. haben *Helianthus tuberosus* und *Cichorium intybus* auf ihre chemische Zusammensetzung analysiert und zwar Knollen, Blätter und Stengel getrennt. Bestimmt wurden u. a. vor allem der Gehalt an Fructose und Glukose.

Braun (Berlin-Dahlem).

Haller, M. H., Changes in the pectic constituents of apples in relation to softening. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 739—746.

Verf. hat die Veränderungen im Gehalt an Pektinsubstanzen während des Reifungsprozesses an 3 Apfelsorten sowohl am Baum als auch im Aufbewahrungslager untersucht. Zunächst wird festgestellt, daß die relative Festigkeit der verschiedenen Sorten nicht parallel geht mit Unterschieden im Gehalt an Pektinsubstanzen. Während des Reifungsprozesses am Baum bleibt der geringe Gehalt an Pectin unverändert, während Protopectin und Gesamtpectinsubstanz abnehmen. Im Aufbewahrungslager ist anscheinend das zunehmende Weichwerden zurückzuführen auf die Umwandlung von unlöslichen Pektinsubstanzen, hauptsächlich Protopectin, in das lösliche Pektin. Bei steigenden Temperaturen geht dem schnelleren Weichwerden parallel die Beschleunigung des Umwandlungsprozesses.

Braun (Berlin-Dahlem).

Pearsall, W. H., and Wright, A., The proportions of soluble nitrogenous materials in fresh and dried plant tissue. *Proceed. Leeds Phil. Soc.* 1929. 2, Part 1, 27—31.

Die Arbeit prüft, ob die Abtötungsmethode von Link und Tottingham (Gewebe bei 95° trocknen und bei 60° zur Gewichtskonstanz), deren Brauchbarkeit für Kohlenhydratbestimmungen erwiesen ist, mit derselben Genauigkeit bei Stickstoffuntersuchungen anwendbar ist. Die Analysen ergaben, daß der Nicht-Protein-Stickstoff in den trocknen Blättern gegenüber frischen eine geringe Zunahme erfährt. Das Verhältnis von Protein-Stickstoff zu löslichem Stickstoff ist demgemäß in trockenen Blättern etwas kleiner als in frischen Blättern.

T. h. Warner (Heidelberg).

Lange, S., Die Methoden zur experimentellen Erzielung neuer Pflanzenformen. *Mitt. d. naturwiss. Ver. f. Neupommern u. Rügen* 1929. 52./56. Jahrg. 20 S.

In diesem zusammenfassenden Vortrage werden die drei Möglichkeiten besprochen, wie durch Änderungen des Genotypus, der sich in der Zusammensetzung des Chromosomensatzes der einzelnen Zellen ausdrückt, neue Pflanzenformen entstehen können: 1. durch Kreuzung, wobei auch auf die Natur der Pfropfchimären näher eingegangen wird, 2. durch äußere Einwirkungen (Temperatur, Chemikalien, Strahlen), 3. durch plötzlich auftretende Änderungen im Genom.

O. Ludwig (Göttingen).

Buxton, B. H., and Darbishire, B. H., On the behaviour of „Anthocyanins“ at varying hydrogen-ion concentrations. *Journ. Gen.* 1929. 21, 71—79; 1 Textabb., 4 Taf.

Entsprechend der Reaktion von farbigen Blüten aus den verschiedensten Pflanzenfamilien, bei verschiedener Wasserstoffionen-Konzentration können ihre Anthocyane in zwei Hauptgruppen getrennt werden, eine blaue und eine rote Gruppe. Das Anthocyanin der blauen Gruppe ist bei ph_3 ein Lackrot (lake red), das über rosa und violett bei ph_7 nach blau und am alkalischen Ende der Reihe nach grün übergeht. Das der roten Gruppe ist ein Zinnoberrot bei ph_3 und geht über verschiedene Stufen von rot und rosa nach braun-purpur in der alkalischen Region über. Es tritt in dieser Reihe bei keiner Wasserstoffionen-Konzentration blau oder grün auf. Blüten mit intermediären Stufen zwischen purpur und rosa enthalten meistens blaue und rote Anthocyane in verschiedener Konzentration. — Der Saft der purpurnen oder roten Blüten ist saurer als derjenige der blauen Blüten.

E. Ludwig (Bonn).

Krapivina, Vera, Study on developing hereditary different forms of *Nicotiana rustica* from a local variety. *Mém. Inst. Agron. Leningr.* 1928. 5 (2), 57—95; 9 Diagr. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Zur Gewinnung von reinen Linien aus den sehr polymeren Industriestrukturen von *Nicotiana rustica* wurden die Pflanzen in einer Generation in kleinen Gefäßen und auf sehr armem Flußsand aufgezogen. Bei der ungenügenden Ernährung zeigten sich besonders starke Variationen; es gelang aus ihnen zwei erbliche Rassen zu gewinnen, die sich nach ihrer Reifezeit, nach der Zahl der Blätter und der Ergiebigkeit erheblich unterscheiden. Diese Rassen können noch nicht als reine Linien gelten, doch ist das weitere Ar-

beiten mit scharf charakterisierten Formen leichter. Das Merkmal der Blattzahl kann nicht als konstant gelten, da es in starker Abhängigkeit von den Ernährungsverhältnissen ist und selbst bei ungenügender Ernährung nicht immer gleichsinnig verändert wird. — Die Annahme, daß es sich bei der Differenzierung der Rassen durch ungenügende Ernährung um eine Nachwirkung auf die Tochtergenerationen handelt, hat sich bei weiteren Kulturen auf gutem Boden nicht bestätigt.

Selma Ruoff (München).

Gairdner, A. E., Male-sterility in flax. II. A case of reciprocal crosses differing in F_2 . Journ. Gen. 1929. 21, 117—124.

Männlich sterile Pflanzen traten zum erstenmal in der F_2 einer Kreuzung von „procumbent“ \times „fall“ im Verhältnis 1:4 auf. In der umgekehrten Kreuzung waren keine vorhanden. Hinsichtlich der Spaltung der Wachstumsfaktoren für Höhe und Verzweigung sind keinerlei Unterschiede bei den reziproken Kreuzungen festzustellen gewesen. (Die somatische Chromosomenzahl ist bei beiden Formen 32.)

E. Loewig (Bonn).

Harland, S. C., The genetics of cotton. Part. III. The inheritance of corolla colour in New World cottons Journ. Gen. 1929. 21, 95—111; 1 Taf.

Die Korollenfarbe der vom Verf. untersuchten Baumwolle variiert zwischen blaß- und dunkelgelb. Fahlgelb und gelb in den Graden von 1—7 bilden ein allelomorphes Paar von Eigenschaften, das sich nach Verf. durch das Faktorenpaar $Y-y$ ausdrücken läßt. Die „Upland“- und „Sea Island White“-Varietäten sind beide genetisch y ; aber während die „Sea Island White“, die sich unmittelbar aus der gelben Form durch einfache Lokalmutation gebildet hat, eine Reihe von „plus modifiers“ für gelb besitzt, hat die „Upland“ deren weniger. Die Spaltung dieser „modifiers“ erzeugt die intermediären Gelbstufen. Über die absolute Zahl der modifiers kann Verf. nichts aussagen; wahrscheinlich sind aber nicht weniger als 2 und nicht mehr als 7 beteiligt. Das Auftreten von helleren oder dunkleren Graden als die Eltern in der F_2 einer Kreuzung zwischen 2 gelben glaubt Verf. durch neue Kombinationen von Intensivierungsfaktoren hervorgerufen.

E. Loewig (Bonn).

Kappert, H., Über den Rezessivenausfall in den Kreuzungen gewisser blau- und weißblühender Leinsippen. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 53, 38—66; 2 Fig.

Farbig blühende Leinsippen (*Linum usitatissimum*) besitzen nach Tammes gegen weiße die Faktoren B und C. Bei weißen kann einer dieser Faktoren vorhanden sein. Ist nur B vorhanden, so sind die Blüten weiß und normal gestaltet und besitzen blaue Antheren, ist nur C vorhanden, so sind die Petalen schmal und gekräuselt, die Antheren gelb und die Samen grünlich. Kreuzungen von Sippen der letzteren Art mit blauen ergeben das Verhältnis 3:1, da Farbig vollkommen dominiert. Doch erhält man meistens dies Verhältnis nur sehr annähernd; deutlich ergibt sich fast immer ein Minus an weißen Pflanzen. Die Versuche des Verf. sollen der Ursache dieses Defizits auf den Grund gehen. Erleichtert wird die Arbeit dadurch, daß schon die Färbung des Hypocotyls junger Keimlinge anzeigt, ob der B-Faktor in der Pflanze vorhanden ist. In der Kreuzung weißkraus (Sippe

Stockholm) \times blau erwies sich der Ausfall an Rezessiven je nach den verwendeten blauen Sippen verschieden, sodaß 1. genetische Bedingtheit des Rezessiven-Ausfalls angenommen, 2. auch, da die weißkrausen Geschwister einer Inzuchtlinie sind, die verantwortlichen Faktoren im Blau gesucht werden müssen. Ständig wurde Rezessiven-Ausfall in der Kreuzung weißkraus-Stockholm \times blau Sippe Weimar festgestellt. Unter den blau blühenden Phänotypen der F_2 dieser Kreuzung befand sich auch ein zu geringer Prozentsatz Heterozygoter, so daß neben dem Rezessiven- auch ein Heterozygoten-Ausfall in dieser Kreuzung vorhanden ist. Der Ausfall könnte während des Keimpfrozesses vor sich gehen, doch erwiesen parallele Keim- und Freilandversuche, daß Verschiedenheit der Keimfähigkeit der Samen mit und ohne B-Faktor bei Vorhandensein von C keine Rolle für den Rezessiven-Ausfall spielt. Die Versuche ergaben aber eine höhere Samenzahl pro Kapsel bei homozygot blauen gegenüber heterozygot blauen und den weißkrausen Pflanzen. Danach besteht ein Zusammenhang zwischen b bei Anwesenheit von C und der Samenzahl je Kapsel. Diese Erkenntnis führte auf Kreuzungen, welche die Konkurrenzerscheinungen zwischen den zur Befruchtung gelangenden Gameten beleuchten sollten. Diese Konkurrenzerscheinungen sind bekannt von *Zea Mays* und *Melandrium* (Correns), *Oenothera* (Renner, Heribert Nilsson), *Datura* und *Pisum* (Sirks). Die ausgeführten Kreuzungen bei *Linum* brachten Verf. zu der Ansicht, daß die Ursache des Rezessiven-Ausfalls in F_2 in einer Abweichung des Gametenverhältnisses von 1:1 im \varnothing Geschlecht zu suchen ist. Da Eliminieren der b-Gameten anscheinend nach der Größe des Samenausfalls nicht in Frage kommt, muß angenommen werden, daß Konkurrenz unter den Zellen der \varnothing Tetrade, bei der b-Zellen gegen B-Zellen im Nachteil sind, den Rezessiven- und den Heterozygoten-Ausfall bedingt oder mitbestimmt. Für *Oenothera* ist ein solcher Fall von Renner mikroskopisch sichergestellt.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Kuckuck, H., Die Entstehung von Wintertypen nach Kreuzung von Sommertypen bei Gerste. I. Mitteilung. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1930. 53, 1—25; 13 Fig.

An Kreuzungen von Winter- mit Sommergersten stellte E. Schiemann fest, daß sich die Eigenschaft winterfest-auswinternd und Wintertyp-Sommertyp (Sizzenbleiben bei Sommersaat und Fähigkeit zum Ährenschnen) unabhängig voneinander vererben. Die Winterfestigkeit beruht auf mehreren gleichsinnigen Faktoren und Wintertyp-Sommertyp auf einem einfachen dominanten Faktor für Schnen. Aus Sommergerstenkreuzungen (zweizeilige samarische \times vierzeilige schwarzspelige algerische Gerste) gingen bei Schiemann und bei Vavilov und Kusnecov aus anderen Gerstenkreuzungen aus F_2 Wintertypen hervor. Nach den letzteren Forschern entstehen solche Aufspaltungen in Kreuzungen, bei denen ein Elter eine Übergangsform vom Sommer- zum Wintertyp darstellt. Verf. untersucht nun die Frage, ob die Spaltungen bei Sommergerstenkreuzungen durch einen oder mehrere Faktoren für Schnen erklärt werden können oder ob kompliziertere Verhältnisse vorliegen. Nach Nilsson-Ehles Untersuchungen über die Dauer der Vegetationszeit ist es möglich, daß Beziehungen zwischen dem Wuchstyp und der Vegetationslänge vorliegen. Die Kreuzung H 10 \times H 13 (zweizeilige weißspelige samarische Gerste \times vierzeilige schwarzspelige algerische Gerste) wurde bis F_4 verfolgt. Nach dem Verhältnis der reinen Sommerpflanzen (Di) zu den nicht-reinen (di) Sommer-

pflanzen in F_2 hätte man bifaktorielle Aufspaltung vermuten können, doch traten in F_3 in den anscheinend homozygoten Wintertypen zu großen Teil Spaltungen in Di- und di-Pflanzen auf. Danach lassen sich die Spaltungsverhältnisse nicht einfach entsprechend der Theorie von Schieman erklären. Beziehungen zwischen der Zeit von der Aussaat bis zur Blüte (Vegetationslänge) und dem Sommer-Winter-Habitus liegen jedoch vor. Es zeigte sich, daß alle im Jugendhabitus von den normalen Sommerformen zum Winterhabitus hin abweichenden Pflanzen eine längere Vegetationszeit haben als die normalen Sommerformen. Aus di-Pflanzen spalten in der Nachkommenschaft normale Di-Pflanzen heraus. Je länger die Vegetationszeit der zugehörigen Eltern ist, desto mehr di-Pflanzen spalten aus di-Pflanzen. Verf. kommt aus diesen verschiedenen Gründen zu dem Schluß, daß die Verhältnisse durch die Annahme von 3 quantitativ wirkenden Faktoren für die Vegetationslänge erklärt werden können. Pflanzen mit weniger als 2 Quantitäten ändern ihren Habitus und werden zu di-Pflanzen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Heinrich, E., Untersuchungen über die Nachkommenschaft der *Primula kewensis* und ihre Vielgestaltigkeit. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 198—200.

Auszug aus einer für die Denkschriften d. Akad. d. Wiss. Wien bestimmten umfangreichen Abhandlung mit 6 Tafeln und 11 Textabbildungen.

E. Janchen (Wien).

Chattaway, M. M., and Snow, R., The genetics of a variegated primrose. Journ. Gen. 1929. 21, 81—83.

Es handelt sich um eine teilweise panaschierte Pflanze, deren panaschierte und grüne Zweige auf ihr erbliches Verhalten geprüft wurden. Die aus der Selbstung der Blüten von panaschierten Zweigen hervorgegangenen Sämlinge waren sämtlich lebensunfähig; ebenso erging es den Sämlingen, die aus einer Bestäubung der Blüten von den weißen Zweigen mit Pollen einer normalen grünen Pflanze hervorgegangen waren. Die Blüten der grünen Zweige ergaben dagegen bei Selbstung normal wachsende Sämlinge. Ebenso lieferte die Bestäubung der Blüten von normalen grünen Pflanzen mit Pollen der Blüten von den panaschierten Zweigen regelmäßig eine Anzahl normal grüner Pflanzen.

E. Isowig (Bonn).

Bach, F., Über Apfelxenien. Biologia generalis 1929. 5, 655—664; 17 Textfig., 1 Taf.

Deutliche Beeinflussung der Fruchtgestalt von Apfelsorten im Sinne der Vatersorte durch sortenfremden Pollen (echte Xenodochie nach E. v. Tschermak) ist experimentell einwandfrei in den Jahren 1923—1926 unabhängig von A. v. Petrow in Rußland und von E. Zederbauer in Österreich nachgewiesen worden, und zwar von ersterem für Antonowka ♀ × Arkad ♂, × Borowinka ♂ und × Streifling ♂, von letzterem für Ananas-Reinette ♀ × Bismarck-Apel ♂ und × Weißer Winter-Calville ♂. Auf Anregung Zederbauers hat Verf. in den Jahren 1926—1928 teils in Meran, teils in Geisenheim a. Rh. derartige Kreuzungsversuche mit Apfelsorten durchgeführt und dabei die Empfänglichkeit der Winter-Goldparmane für Einflüsse sortenfremden Pollens festgestellt. Bei Bestäubung dieser Sorte mit Pollen sowohl des Gelben Bellefleurs als auch des Weißen Winter-Calvilles wurden deutliche Formxenien erzielt, die sich besonders an der aus-

gesprochenen Rippung der Früchte erkennen ließen, einem Merkmal, das die Muttersorte gar nicht besitzt, die beiden Vatersorten aber in wesentlich höherem Maße als die Xenienfrüchte. Wie die Beeinflussung des aus rein mütterlichem Gewebe hervorgegangenen Fruchtfleisches durch den väterlichen Pollen, zustande kommt, ist noch unbekannt. Auf die praktische Bedeutung der Apfelxenien, deren Realität sich nicht mehr bezweifeln läßt, wird am Schlusse hingewiesen.

E. Janchen (Wien).

Håkansson, A., Die Chromosomen in der Kreuzung *Salix viminalis* × *caprea* von Heribert Nilsson. Hereditas 1929. 13, 1—52.

Die von Heribert Nilsson hergestellte und genetisch analysierte Artkreuzung *Salix viminalis*-♀ × *Salix caprea*-♂, sowie einige andere *Salix*-Formen wurden zytologisch untersucht.

Die haploide Chromosomenzahl von *S. viminalis* und *S. caprea* ist 19; bei beiden wurden keine Geschlechtschromosomen gefunden. Die Reifeteilung im F_1 -Bastard, *S. viminalis* × *S. caprea*, verläuft normal; in der Diakinese und ersten Teilung wurden 19 Bivalente gefunden. In der Metaphase der zweiten Teilung wurden jedoch Unregelmäßigkeiten beobachtet, die zur Bildung diploider Pollenkörner führen können. Die meisten F_2 -Individuen zeigen ebenfalls haploid 19 Chromosomen und einen mehr oder weniger normalen Verlauf der Reifeteilung; zwei F_2 -Sträucher hatten jedoch eine heteroploide Chromosomenzahl.

Die eine heteroploide Form, ein *gigantea*-Typ, ist triploid mit somatisch 57 Chromosomen und ist wahrscheinlich durch Vereinigung einer haploiden Eizelle mit einem verdoppelten γ -Pollenkorn entstanden, da er männlich ist. In der Reifeteilung werden nur selten 19 Trivalente beobachtet, meistens sind einige Trivalente in Bi- und Univalente zerfallen. Die Verteilungsmodi dieser Chromosomen werden ausführlich beschrieben. Gelegentlich werden auch hier Pollenkörner mit unreduzierter Chromosomenzahl gebildet. Der Pollen sieht zu etwa 40 % äußerlich normal aus.

Die andere heteroploide Form ist ein Weibchen und mit der seit langem bekannten Gartenform *laurina* identisch. Es wurde sowohl die *f. artefacta* wie die *f. hortensis* untersucht. Sie ist hypertetraploid, in der Reifeteilung finden sich etwa 38 Bivalente und 6—8 Univalente. Nicht selten wurden 1—3 Trivalente und 1 quadrivalente Einheit beobachtet. Die somatische Chromosomenzahl ist 82—84. Die Teilung verläuft sehr unregelmäßig. *S. laurina* ist hochgradig steril. Die meisten Makrosporen sterben ab, nur zweimal wurde ein vierkerniger Embryosack angetroffen.

Verf. untersuchte *S. aurita* und fand diese diploid (Nr. 19) und nicht, wie Blackburn und Harrison, tetraploid.

Eine „extravagante“ Form (von Heribert-Nilsson *S. amerinoides* genannt) aus der F_2 , *S. (viminalis* × *repens*) × *S. repens*, hat somatisch 76 Chromosomen, ist also tetraploid.

Die Erscheinung der Artbildung in Zusammenhang mit Chromosomenzahlvermehrungen wird ausführlich diskutiert. Bei *Salix* ist die Entstehung tetraploider Arten unter Beibehaltung der Diözie denkbar.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Håkansson, A., Über verschiedene Chromosomenzahlen in *Scirpus palustris* L. Hereditas 1929. 13, 53—60.

Bei *Scirpus palustris* wurden zwei Rassen mit verschiedenen Chromosomenzahlen gefunden, die sich äußerlich nur sehr wenig voneinander unterscheiden. Pflanzen aus *Holmsjö* haben haploid 19, diploid ca. 38, aus *Lund* dagegen haploid 8, diploid 16 Chromosomen. Die Chromosomen der beiden Rassen sind von verschiedener Größe und lassen sich nicht direkt miteinander homologisieren. Die 19-chromosomige Form hat größere Zellen und vor allem größere Früchte als die 8-chromosomige. Verf. vermutet, daß die erste eine tetraploide Rasse darstellt, bei der sich die Chromosomenzahl durch Querteilung eines Chromosomen erhöht hat.

E. Kühn (Berlin-Dahlem).

Newton, W. C. F., und Darlington, C. D., Meiosis in polyploids. Part. I. Triploid und pentaploid tulips. Journ. of Gen. 1929. 21, 1—15; 57 Textabb., 6 Taf.

Verf. beschreibt die Teilung der Pollenmutterzellen triploider Tulpen. Die Tatsache, daß in der Prophase 3 Fäden Seite an Seite liegen beweist, daß jeder einzelne Faden einem ganzen Chromosom entspricht. Nach der Bildung der diplotenen Chiasmata bleiben entweder alle entsprechenden Chromosomen als trivalente vereinigt oder eins kommt ganz frei zu liegen. Die Zahl der Trivalenten in der Metaphase der ersten Teilung und die Zahl der Chiasmata, welche die vereinigten Chromosomen verbindet, ist verschieden. Bei der *Tulipa Clusiana* D. C. können Vereinigungen von 3, 4 oder 5 homologen Chromosomen in der ersten Metaphase vorkommen. Verf. unterscheidet in der Prophase 2 verschiedene Stadien. Das erste entspricht dem Zeitpunkt, in welchem eine gegenseitige Anziehung zwischen 4 Fäden besteht, das zweite dem, in welchem eine Anziehung zwischen nur zweien dieser Fäden zu bemerken ist.

E. Ludwig (Bonn).

Darlington, C. D., Meiosis in polyploids. Part II. Aneuploid hyacinths. Journ. of Gen. 1929. 21, 17—56.

Für die Paarung in der Prophase der triploiden Hyazinthen gelten dieselben Regeln, welche für die Prophase der triploiden Tulpen charakteristisch sind. Bei den tetraploiden Hyazinthen vereinigen sich nur 2 Chromosomen an irgend einem Punkt und häufig findet ein Austausch von Partnern unter den 4 Chromosomen statt; kein Chromosomenteil scheint unpaarig zu bleiben. Bei den Triploiden werden gewöhnlich 8 Trivalente gebildet. Die Häufigkeit des Fehlschlagens bei der Bildung der Trivalenten ist bei den kurzen Chromosomen groß, bei den langen gering. Die Anaphasenteilung der Trivalenten ist gewöhnlich derart, daß 2 Chromosomen zu dem einen und 1 Chromosom zum anderen Pol wandern. Häufig jedoch teilt sich ein Trivalentes in 2 gleiche Teile, entweder direkt oder durch Trennung eines seiner Glieder. In der 2. Teilung zeigen die vereinigten Chromosomen der 1. Teilung keine Verbindung mit einander. Bei den annähernd tetraploiden Varietäten sind die quadrivalenten Chromosomen in der Metaphase charakteristisch symmetrisch. Die Häufigkeit der Bildung von Quadriivalenten ist am größten bei den langen Chromosomen.

E. Ludwig (Bonn).

Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1909. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 82.

Auszug aus der ausführlichen gleichnamigen Arbeit in: Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 138, 93—111.

E. Janchen (Wien).

Vilberg, G., Erneuerung der Loodvegetation durch Keimlinge in Ost-Harrien (Estland). Acta et Commentat. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) 1929. A 18, Nr. 1, 115 S.; 2 Textfig., 4 Taf., 1 Karte, 5 Tab.-Beil.

Die in Nordestland anstehenden, teils ganz entblößten, teils von einer dünnen Verwitterungs- oder einer mehr oder weniger mächtigen Moränen-
decke bedeckten Schichten des Ordoviziums und Silurs bilden eine als ein
einseitig begrenztes Tafelhochland sich darstellende Kalksteinebene, die teils
von Feldern eingenommen wird, an besonders flachgründigen Stellen aber,
die eine undichte Vegetation von Gräsern und Kräutern mit eingestreuten
Wacholdersträuchern tragen, Weideland darstellt. Solche flachgründigeren,
durch ihre Baumlosigkeit und das Fehlen einer üppigeren Pflanzendecke
charakterisierten, mitunter eine Ausdehnung von mehreren Kilometer er-
reichenden Gebilde werden als „Lood“ bezeichnet; dasselbe stellt einen
Komplex von Assoziationen dar, wo einzelne Assoziationsfragmente einander
bald auf einem weiteren, bald auf einem engeren Gebiet ablösen. Dieser
Komplex wiederholt sich in allen Loodgebieten, doch variieren die Pflanzen-
gesellschaften besonders unter dem Einfluß des Bodens. Auf beinahe nacktem
oder flachgründigem Kalk tritt besonders eine *Moos-Festuca ovina-
ovina-Sedum acre*-Assoziation neben aus winzigen Annuellen be-
stehenden, im Frühjahr erscheinenden Gesellschaften auf; auf dem Karst-
gebiet, wo die Erdschicht ebenfalls recht dünn und die Pflanzendecke mehr
oder weniger offen und xerophil ist, ist die *Festuca ovina-Agro-
stis vulgaris*-Assoziation am verbreitetsten, während auf dem Schutt-
lood die dominierenden *Festuca ovina* und *Avena pratensis*
durch Arten wie *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium repens*,
Filipendula hexapetala, *Antennaria dioica* u. a. m.
ergänzt werden; das Schuttlood-Juniperetum endlich ermöglicht durch die
Beschattung auch einzelnen sonst fehlenden Arten das Auftreten, neben
der starken Zunahme der Flechten und Moose ist besonders eine *Avena
pratensis-Alchemilla vulgaris*-Assoziation bezeichnend. In
dem östlich von Reval gelegenen Loodgebiet hat Verf. nun die wichtige Frage
der Art und Weise der Erneuerung der Vegetation durch statistische Auf-
nahmen, deren Ergebnisse in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind, ein-
gehend verfolgt und dabei folgendes gefunden: 1. Die Erneuerung durch
Samen oder Keimlinge ist auf dem ganzen Loodweideland eine sehr geringe,
die Zahl der Keimlinge ist, mit der der anderen Pflanzen verglichen, eine
minimale. 2. Je geschlossener einerseits die Pflanzendecke und je intensiver
andererseits die Beweidung ist, desto geringer ist die Erneuerung durch
Samen. 3. Die Pflanzendecke des Lood erneuert sich meist auf vegetativem
Wege durch die Knospenerneuerer, besonders ausgesprochen ist diese Art
der Erneuerung bei den Gräsern, während von den Kräutern sich diejenigen
erneuern, die ein ständig sich wiederholendes Kappen vertragen. 4. Abge-
storbene Pflanzen finden sich im ganzen Gebiete, teils in der Erde, teils auch,
vom Vieh herausgerissen, lose auf dem Grase herumliegend. 5. Das Ab-
sterben der Pflanzen, und die Neuentwicklung von Keimlingen und Spröß-
lingen halten sich mehr oder weniger das Gleichgewicht, so daß das Lood
als eine sich gleichbleibende Formation erscheint. An sekundären Stellen
(Erd- und Steinhalden an den Kalksteinbrüchen, an langen Steinmauern
gelegene Landstreifen, verlassene Feldstreifen, Fahrwege) läßt sich beob-
achten, wie sich die natürliche Berasung des Lood vollzieht; der Zufall stellt

dabei anfangs einen wichtigen Faktor dar, mit der Zeit aber nehmen diejenigen Pflanzen überhand, die dem betreffenden Standort am besten angepaßt sind. Die Größe der Samenproduktion an sich würde eine Keimlingserneuerung in viel größerem Maße gestatten; die Ursachen für die geringe Entwicklung einer solchen liegen in den Boden- und Klimaverhältnissen: die starke Insolation und die (vom Verf. durch Messungen genauer belegte) Erwärmung des Bodens besonders an nackten oder nur eine unfruchtbare Pflanzendecke besitzenden Stellen bewirken ein rasches Austrocknen der flachgründigen Erdschicht und andererseits eine Steigerung der Temperatur und bedrohen dadurch die Existenz der im Frühsommer sich entwickelnden Keimlinge, während den im Herbst keimenden die Winterkälte, gegen die die dünne Schneedecke nur einen ungenügenden Schutz bietet, und die Auffriererscheinungen des Bodens oder oft auch noch die Kälte des Frühjahrs verderblich werden. Die Winterannuellen gedeihen nur dort, wo der Kampf um den Standort gering ist, ihre Standplätze sind später vollständig offen. Auch die Beweidung ist, wie die Analysen zeigen, einer Erneuerung durch Keimlinge ungünstig. Nach Ausschaltung der schon seit Jahrhunderten geübten Beweidung würde sich das Lood bald bewalden; am schnellsten finden sich Zitterpappel und Grauerle an solchen Stellen ein, auch Eichen, Birken, Haselgebüsch u. a. m. treten auf, in der Klimaxformation aber würde die Fichte die Oberhand gewinnen. W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Tichomirov, N. A., Die Erneuerung der Föhre in verschiedenen Bestandstypen der Forstei Tschumyschskaja im Barnauler Kreis. Transact. Siber. Inst. Agricult. and Forestry. Omsk 1928. 9, 63—121. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassung.)

Auf vorwiegend sandigem und sandig-lehmigem Boden sind hier dreierlei Typen von Kiefernwäldern verbreitet: der trockene Kiefern-Heidewald auf Sandkuppen, der feuchte Heidewald der Niederungen mit Vaccinien und der feuchte Nadelwald mit Graswuchs. Die natürliche Erneuerung der Föhre in allen Typen ist möglich, geht aber sehr langsam vor sich. Im trockenen Heidewald ist dafür ein Zusammentreffen der Samenjahre und günstiger meteorologischer Bedingungen nötig, da die Keimlinge bei Trockenheit eingehen. Besonders schwierig ist die Erneuerung bei starkem Graswuchs; sehr störend sind hier die Calamagrostis-Bestände, die bei Abholzungen überhand nehmen. In solchen Fällen findet meistens ein Holzartenwechsel statt: die Kiefer wird durch Birke und Espe abgelöst und erst in ihrem Schutz stellt sich sehr allmählich wieder der Kiefernwald her.

Selma Ruoff (München).

Troup, R. S., Gregariousness among trees. Acta Forestal. Fennica 1929. 34, Nr. 1, 6 S.

Verf. beleuchtet kurz einerseits die praktische forstwirtschaftliche Bedeutung des geselligen Auftretens einzelner Baumarten und andererseits die Ursachen dieser Erscheinung. Neben vielen bekannten Dingen aus den Wäldern der nördlichen gemäßigten Zone (Beschränkung der Zahl der überhaupt in Frage kommenden Arten durch Ungunst des Klimas oder der edaphischen Verhältnisse, besonders leichte Verbreitungs- und Keimungsfähigkeit der Samen z. B. bei der Birke u. dgl. m.) werden auch mancherlei Beispiele aus den Tropen angeführt, so z. B. geselliges Auftreten der gewöhnlich sporadischen *Tectona* auf aufgelassenen Kulturf lächen infolge des Vorhandenseins ruhender Samen im Boden; Widerstandsfähigkeit vieler tropi-

schen Euphorbiaceen gegen Abweiden; starkes vegetatives Reproduktionsvermögen durch Wurzel- oder Rhizomsprosse, wodurch auch ungünstige klimatische Verhältnisse oder Beschädigungen durch Feuer u. a. überstanden werden können, z. B. *Prosopis spici-gera* in den dünnen Ebenen von NW-Indien oder manche *Diospyros*-Arten und Bambusgräser auf zeitweise kultivierten Flächen. Für die tropische Waldwirtschaft, wo unter einer Fülle von Arten oft nur einige wenige forstlich wertvolle sich befinden, ist die Kenntnis dieser Verhältnisse besonders wichtig; wenn eine Art je nach den Bedingungen sporadisch oder gesellig auftritt, so muß auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß sie im ersteren Falle einen guten, dagegen im letzteren gerade infolge der Ursachen, die das gesellige Auftreten bedingen, einen schlechten Wuchs aufweist.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Hertz, M., Beobachtungen über die jährlichen und täglichen Perioden im Längenwachstum der Kiefer und Fichte. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 18, 26 S.; 6 Textfig. (Finn. m. dtsch. Zussagsg.)

Bei der Kiefer geht der Längenzuwachs in der Streckungsperiode anfangs nur langsam vor sich, nimmt dann allmählich rasch zu, um nach erreichter Maximalgeschwindigkeit sich zu verlangsamen und endlich ganz aufzuhören. Der schnellste Zuwachs fiel 1925 in die Tage vom 8.—12., 1926 vom 4.—8. Juni; der Beginn war am 19.—25. Mai 1925 bzw. 15.—17. Mai 1926. Die Dauer der jährlichen Streckungsperiode war 1925 bei 3 Probeexemplaren 33—50 Tage, die anderen setzten ihr Wachstum noch eine Weile nach dem Abschluß der Beobachtungen am 10. Juli fort; 1926 hatte das Wachstum bei sämtlichen Probeindividuen nach Beendigung der Untersuchung noch nicht aufgehört. Zwischen dem Rhythmus der Temperaturentwicklung des Sommers und der Längenentwicklung der Kiefer besteht eine offensichtliche Übereinstimmung. Was die tägliche Periode angeht, so ist bei sehr niedriger Temperatur ein Längenzuwachs nur während eines Teiles des Tages wahrzunehmen; sonst ist der Längenzuwachs am Abend am größten, während das Minimum der Wachstumsgeschwindigkeit zwischen 6—8 Uhr liegt; ein sekundäres Minimum tritt zwischen 10 und 14 Uhr ein. Den entscheidenden Einfluß übt hierbei die Temperatur aus; gegen Ende der Streckungsperiode, wo die Nächte viel wärmer als zu Anfang sind, kann das Wachstum bei Nacht das bei Tage übertreffen. Die etwa vierstündige Verspätung sowohl des Minimums wie des Maximums gegenüber den entsprechenden Tagstemperaturen hängt vermutlich mit synchronen Temperaturschwankungen in den die effektiven Wurzeln enthaltenden Bodenschichten zusammen, wodurch entsprechende Veränderungen im Rhythmus der Längenentwicklung hervorgerufen werden; das sekundäre Minimum könnte auf Erschlaffung des Turgors beruhen.

Das Längenwachstum der untersuchten Fichten setzte etwa 9 Tage später als das der Kiefern ein, sein Maximum fällt ungefähr in dieselben Tage, die Abnahme in der Wachstumsgeschwindigkeit ist aber bei den Fichten keine so jähe. Das tägliche Maximum und Minimum fallen nahezu auf dieselben Tagesstunden wie bei der Kiefer.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Valle, K. J., Können die Südfinnischen Seen vermittels der umgebenden Vegetation und Flora bonitiert werden? Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 23, 22 S.

Die in der neueren limnologischen Forschung eine wichtige Rolle spielende Frage der Produktionsbiologie der Gewässer im Verein mit den starken in dieser Hinsicht im südlichen Finnland vorkommenden Schwankungen führen den Verf. zu der Fragestellung, ob es außerhalb der Gewässer selbst Indikatoren gibt, die schon vor produktionsbiologischen Untersuchungen Hinweise auf die Produktivität der betreffenden Gewässer zu geben vermögen. Die ausführliche Erörterung einer Anzahl von Einzelbeispielen ergibt eine grundsätzliche Bejahung der gestellten Frage auf Grund folgender Feststellungen: in Gegenden, wo trockene Heidewälder vom *Calluna*- und *Vaccinium*-Typ dominieren und wo es reichlich Reiser Moore und sonstige unergiebig Moore gibt und auch in der Flora keine Anzeichen für Fruchtbarkeit des Bodens zutage treten, zeigen die Seen eine niedrige oder ziemlich niedrige Produktivität; in eine besonders dürftige oligotrophe Produktionsklasse scheinen solche Seen zu gehören, die der umgebenden Vegetation und Flora nach in den allerunfruchtbarsten und moorreichsten Gegenden liegen. Wenn es sich dagegen nicht um besonders unergiebig Gegenden handelt, gibt die Vegetation der Umgebung oft keinen unmittelbaren Indikator dafür, ob der See zum mesotrophen oder zum oligotrophen Typ gehört; in einzelnen Fällen können der Moorreichtum oder eine von der Umgebung abweichende Vegetation der Ränder einen Fingerzeig geben, doch kann z. B. durch starke sekundäre Düngung in dem See selbst die auf Grund der Umgebung bestimmte niedrige Bonität verändert sein. In solchen Gegenden, in denen frische, teilweise auch hainartige Wälder vom *Myrtillus*-, *Oxalis*-*Myrtillus*- und *Pirola*-Typ vorherrschen, und in denen man häufig auf anspruchsvolle Floßenbestandteile trifft, sind die Seen vom eutrophen oder mesotrophen Produktionstypus. Zu welchem von beiden sie gehören, kann man mit Hilfe von Vegetation und Flora nicht ohne weiteres bestimmen, doch neigen sie in einer moorfreen Gegend mit Tonboden mehr zum eutrophen, in Moränengegenden, wo es mindestens kleine Moorflecken gibt, zum mesotrophen Typus.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

v. Tubeuf, K. Frhr., Die Mistel auf der Ulme. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 7—11; 2 Textfig.

Das Vorkommen der Mistel auf *Ulmus* wurde erstmalig von H. Gross im Winter 1928/29 in Allenstein festgestellt. Die Wirtspflanze wurde von Gross als *U. effusa* Willd. bestimmt. Verf. vermutet, daß bei derartigen seltenen Vorkommen wie auch dem Vorkommen von *Viscum* auf Ölbaum und von *Loranthus* auf *Castanea* eine individuelle Disposition vorliegt, die z. B. in der Zeit des Vegetationsbeginnes des einzelnen Wirtsindividuums oder einer selteneren Rasse des Wirtes begründet sein mag.

R. Seeliger (Naumburg).

Møhlholm, H. H., Frekvensprocent og Individtaethed. (Frequenzprozent und Individuendichte.) Bot. Tidsskr. København 1928. 40, 186—192; 2 Fig., 2 Tab.

Verf. zieht die mathematischen Konsequenzen der formationsstatistischen Methode Raunkiaers und zeigt, daß im Falle idealer Zerstreuung einer Art das Frequenzprozent dieser umgekehrt proportional dem Quadrat des Individuenabstandes ist, so daß man für Frequenzprocente unter 100 den Individuenabstand direkt aus der Gleichung $a = 10a : \sqrt{b}$ ausrechnen kann, wobei a den Individuenabstand, a_k den bei der Untersuchung verwendeten Zirkel, und b das gefundene Frequenzprozent bedeutet.

Verwendet man, so wie es Raunkiaer am häufigsten tut, eine Probestfläche von $\frac{1}{10}$ qm, ist $a = 30,9$ cm, und ist die Pflanze in fünf von 25 Stichproben gefunden worden, d. h. mit einem Frequenzprozent $b = 25$, wird $a = 10 \cdot 30,9 : \sqrt{25} = 61,8$ cm sein. Arten, die ein Frequenzprozent $b = 100$ haben, stehen mit einem Abstand, der gleich mit 30,9 cm oder weniger ist. Wird der Abstand genau gewünscht, muß eine kleinere Probestfläche verwendet werden.

K. Gram (Kopenhagen).

Gram, K., Føtsatte Undersøgelser over Callunas Tilbagegang. Maglemøse i Grib Skov, Undersøgelser over Vegetationen paa en nordsjællandsk Mose. Ved H. E. Petersen (12). (Fortgesetzte Untersuchungen über den Rückgang der Calluna. Maglemøse im Grib Skov, Untersuchungen über die Vegetation eines nordseeländischen Moores). Herausgeg. von H. E. Petersen. (12). Bot. Tidsskr. København 1929. 40, 270—276; 3 Fig., 3 Tab.

Durch Frequenzbestimmungen wird gezeigt, wie stark Calluna infolge des Angriffs des Blattkäfers *Locmaea suturalis* zurückgegangen ist.

K. Gram (Kopenhagen).

Jørgensen, C. A., Vandstands- og Nedbørsmaalinger paa Maglemøse. (Vermessungen von Wasserstand und Niederschlag auf Maglemøse. Maglemøse im Grib Skov, Untersuchungen über die Vegetation eines nordseeländischen Moores.) Herausgeg. von H. E. Petersen. Bot. Tidsskr. København 1929. 40, 245—269; 6 Fig., 6 Tab.

Es wird eine Steigerung des Wasserstandes im Moore von etwa 3 cm von 1913/15 bis 1924/26 festgestellt, in der Verf. die Ursache der stattgefundenen Vegetationsänderungen sieht.

K. Gram (Kopenhagen).

Lukkala, O. J., Über die Dicke der Torfschicht und die Neigungsverhältnisse der Mooroberfläche auf verschiedenen Moortypen. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 16, 16 S.

Die vom Verf. in mehreren Tabellen mitgeteilten statistischen Angaben beruhen auf Nivellierungen, die bei Moorentwässerungsarbeiten in den finnischen Staatswäldern ausgeführt wurden; dabei wird auch darauf hingewiesen, daß allgemein nach den bisherigen Erfahrungen die Cajanderschen Moortypen sich als zur Bonitierung der im Naturzustand befindlichen Moorgebiete, insbesondere auch hinsichtlich der Entwässerungsfähigkeit zum Zweck der Walderziehung als gut geeignet erwiesen haben. Was die Tiefe angeht, so sind die Bruchmoore durchschnittlich flacher als die Reisermoore und diese ihrerseits flacher als die Weißmoore; von den verschiedenen Reisermoortypen gehören zur Klasse der mehr als 0,5 m flachen Moore nur bruchmoorartige, bessere Wollgras- und bessere Segenreisermoore, wogegen alle übrigen mehr als 0,5 m tief sind; von den Weißmooren sind durchschnittlich die Groß-Seggen-Weißmoore am flachsten, dann folgen die kurzhalbmigen und die rüpiartigen Weißmoore. Bezüglich der Neigungsverhältnisse ergibt sich, daß die Bruchmoore durchschnittlich stärker als die Reisermoore und diese wiederum stärker als die Weißmoore geneigt sind; von den Bruchmooren besitzen die eigentlichen Bruchmoore die größten Neigungen, von den Reisermooren

weisen die Heidemoore die allerschwächste Neigung auf. Es besteht also eine gegenseitige Beziehung zwischen den Tiefen- und Neigungsverhältnissen derart, daß mit dem Dickerwerden der Torfschicht auch die mittlere Neigung regelmäßig abnimmt; vom Standpunkt der Entwässerung zum Zwecke der Walderziehung aus sind die guten und befriedigenden Moore flacher als die mittelmäßigen und diese wieder flacher als die schlechten Moore und nimmt entsprechend die Neigung von den besseren nach den schlechteren Mooren hin ab; mit dem fortschreitenden Höhenzuwachs wird das Moor also stufenweise magerer, und die entwässerungsfähigen Moore sind im allgemeinen dünn-
torfiger und stärker geneigt als die hinsichtlich ihrer Qualität schlechter für die Entwässerung geeigneten Moore, wodurch die Rentabilität der Entwässerung für Moore der ersteren Art im Vergleich zu den schlechten Mooren noch weiter erhöht wird.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kerner, A. (R. v. Marilaun), Das Pflanzenleben der Donauländer. 2. (anastatische) Aufl., m. Ergänzungen u. 24 Bildtaf. neu herausgeg. von F. Vierhapper. Innsbruck (Wagner) 1929. 8°. XVI + 452 S.

Das 1863 erschienene klassische Buch Kerners, das seit vielen Jahren vergriffen war, neu herauszugeben, war gerade im Zeitalter des Aufschwunges der Pflanzensoziologie schon deshalb eine glückliche Idee, weil Kerner in so vielen pflanzengeographisch wichtigen Fragen, wie dem System der Vegetationsformen, der Schilderung der Pflanzengesellschaften selbst, ihrer Entwicklung und Aufeinanderfolge mit vollem Recht als einer der „Väter“ der Pflanzensoziologie gelten darf. Diese Bedeutung Kerners hat Vierhapper in seinen „Ergänzungen“ ins rechte Licht gestellt, indem er den gegenwärtigen Stand der oben erwähnten allgemeinen, sowie verschiedener spezieller Fragen (Waldlosigkeit des zentralen Teiles der Großen ungarischen Tiefebene, Erika-
zeen-Verbände als Abschluß-Formationen u. a.) ausführlich erörtert. — Die Zusätze des Herausgebers bringen außer einem Verzeichnis der bei ihrer Abfassung benutzten Literatur auch eine Liste der jetzt veralteten Pflanzen-
namen Kerners, zurückgeführt auf die in den Floren von Fritsch und Jávorka gebrauchten. — Die Bildtafeln bringen ein Bildnis Kerners und Landschaften und Vegetationsdarstellungen aus den geschilderten Gebieten.

An Text und Form des Buches selbst ist natürlich nichts geändert worden.

A. Ginzberger (Wien).

Kujala, V., Die Bestände und die ökologischen Horizontalschichten der Vegetation. Acta Forestal. Fenn. 1929. 34, Nr. 17, 26 S.

Verf. strebt eine weitergehende ökologische Analyse der im Anschluß an Cajander als „Siedlungen“ bezeichneten Vegetationseinheiten an. Aus einem Vergleich von vier verschiedenen Probestflächen (I. Heidewald vom Myrtillus-Typ auf frischem Moränenboden in Mittelfinnland; II. desgl. vom Vaccinium-Typ auf trockenem Sandboden ebenda; III. Kiefernwald vom Vaccinium-Empetrum-Cladina-Typ in Lappland; IV. alpine Fjeldheide in Lappland) werden folgende Sätze abgeleitet: 1. Es lassen sich in einer Siedlung ökologisch verhältnismäßig selbständige Hauptbestände (z. B. Hauptbestand der Holzpflanzen, der krautigen Pflanzen, der Moose usw.) und Bestände (z. B. Hochbaumbestand,

Reiserbestand, Gräserbestand, Laubmoosbestand usw.) unterscheiden, die sich so entwickelt haben, daß sie in ganz bestimmten Standortsschichten, und zwar wenigstens teilweise in verschiedenen Schichten leben. 2. Es lassen sich weiter innerhalb der Bestände als Elemente niedrigeren Grades Teilbestände (z. B. Oberflächenflechten-, Haufflechten- und Bartflechten-Teilbestand innerhalb des Strauchflechtenbestandes) unterscheiden, die ihrerseits auch ökologisch selbständig sind und verschiedene Standortsschichten einnehmen; ihren ökologischen Ansprüchen und biotischer Stärke gemäß können auch die Teilbestände in einheitlicher Reihenfolge aufgeführt werden. 3. Auch in den Teilbeständen kann man noch weiter selbständig auftretende ökologische Einheiten, die Elementarbestände, ausscheiden, wobei die zu verschiedenen Teilbeständen gehörigen Elementarbestände nicht bloß zu einer einzigen ökologischen Reihe gehören, sondern als ökologisch selbständige, in den einzelnen Teilbeständen verschieden entwickelte Vegetationsbildungen bewertet werden müssen; dagegen lassen sich die elementaren Teile ein und desselben Teilbestandes in eine einheitliche Serie einreihen. 4. Ein und derselbe Bestand, Teilbestand usw. tritt an verschiedenen Standorten sehr verschieden entwickelt auf; in demselben Grade, wie beim Übergang auf weniger günstige Standorte die anspruchsvolleren Bestände verschwinden, um schwächeren Platz zu machen, nehmen (in jedem Bestände für sich) auch die anspruchsvolleren Teil- und Elementarbestände ab und werden durch weniger anspruchsvolle ersetzt.

Da die verschiedenartigen Bestände sich in der Natur in der Horizontalrichtung weit ausbreiten und nicht durch die Siedlungsgrenzen begrenzt werden, sondern oft in ganz verschiedenartige Siedlungen hineingehen (z. B. der Reiserbestand und dessen Teilbestände), so führt Verf. den Begriff der ökologischen Horizontalschichten der Vegetation oder Vegetationshorizonte ein. Verfolgt man den Verlauf dieser Schichten auf den Probeflächen, so ergibt sich, daß sie sich in verschiedener Höhe über der normalen Erdoberfläche befinden, und zwar liegen sie auf den besseren Standorten höher und sinken an den schlechteren tiefer, wobei sie gleichzeitig arten- und individuenärmer werden. Verf. fügt in diesem Zusammenhang auch noch die Bemerkung hinzu, daß die z. B. bei Waldvegetationsbeschreibungen oft geübte Außerbetrachtlassung der epiphytischen Vegetation wegen des an den betreffenden Stellen abweichenden Standortes nicht berechtigt sei; richtiger ist es, daß jede Lokalität, die gleichmäßig ist oder gleichmäßig variiert, nur einen, wenn auch kombinierten Standort bildet, und daß dementsprechend bei ökologisch-soziologischen Untersuchungen auch solche Vegetationsteile berücksichtigt werden, deren entsprechende Standortsschichten nur als Fragmente auftreten.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Heske, F., Beitrag zur Kenntnis der Waldzonen des Westhimalaya. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 30, 30 S.; 4 Taf.

Die Wälder von Tehri-Garhwal, die vom Verf. nach einigen einleitenden, den topographischen, klimatischen und edaphischen Verhältnissen gewidmeten Ausführungen näher geschildert werden, sind in der tropischen, etwa bis 1500 m reichenden Stufe, die 80—90% ihrer gesamten, 2000 bis 2500 mm betragenden Niederschläge während der Zeit des SW-Monsuns von Juni bis September erhält und in der die Temperatur nur sehr selten unter den Gefrierpunkt sinkt, Monsunwälder, die während der zweiten Hälfte des Winters und während des heißen Frühlings laublos dastehen und

die innerhalb ihrer Zone alles Land bestocken, soweit es nicht von der landwirtschaftlichen Kultur in Beschlag genommen ist. Der voll ausgebildete Klimaxwald auf guten, frischen Standorten ist sehr dicht, die Bäume meist klein oder von mittlerer Größe, der Raum zwischen den Baumkronen und dem Boden von Sträuchern und Kleinbäumen völlig erfüllt; Lianen sind häufig, Epiphyten dagegen, wohl infolge des außerhalb der Regenzeit sehr trockenen Klimas, relativ selten. Da indessen das Gebiet dieses tropophilen Waldes Standorte von sehr verschiedenwertigem biologischen Charakter umfaßt, so gibt es eine große Mannigfaltigkeit von Waldtypen; insbesondere weisen extreme Standorte artenarme und sehr charakteristisch zusammengesetzte Wälder auf. Der Sal-Waldtyp mit *Shorea robusta* als führender Holzart, eine an reichen, frischen, gut dränierten und tiefgründigen Boden gebundene edaphische Form, ist im Gebiet nur spärlich vertreten. Oberhalb von 1400—1500 m wird der *Pinus longifolia*-Wald auf weiten Gebieten allein herrschend, wobei besonders die Übergangszone zwischen ihm und dem Monsunwald pflanzengeographisch sehr interessante Verhältnisse bietet, der sonst aber von großer Einförmigkeit ist; er dürfte nicht eine bloß edaphische, durch Wassermangel des Bodens bedingte Formation darstellen, sondern als Klimaxformation anzusehen sein. Die obere Grenze seines Herrschaftsgebietes liegt bei etwa 1800 m, darüber folgt die Zone der immergrünen Eichenwälder, in der zunächst *Quercus incana* als Bestandesbildner dominiert, der bei 2400—2500 m *Q. dilatata* und bei 2600—2700 m *Q. semecarpifolia* folgt. Dieser schattig-dunkle, dichte, ungleichförmige Laubwald steht zu dem lichtdurchfluteten, schütterten, gleichförmigen Kiefernwald in einem bemerkenswerten Gegensatz; regelmäßige Begleiter der *Q. incana* sind *Rhododendron arboreum* und *Pieris ovalifolia*, neben zahlreichen Sträuchern und Kleinbäumen, sowie Kletterpflanzen sind auch Epiphyten zahlreich. Das Klima dieser Stufe ist noch ein ausgeprägtes Monsunklima, doch geht ein Teil der Jahresniederschläge im Winter in Form von Schnee nieder; während der Monsunmonate sind die Wälder in dichte Nebel und Wolken gehüllt, die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt, die Temperatur schwankt von 10—20°. In der obersten, bis 3000 m emporreichenden Stufe des Eichenwaldes, die mancherorts direkt in die Hochalm übergeht, finden sich, besonders in flachen Mulden und Depressionen, *Abies Pindrow* und *Picea Morinda* immer zahlreicher beigemischt, die zusammen mit der bei 3500 m erscheinenden *Betula utilis* die vertikale Wald- und Baumgrenze bilden. Der Seehöhe der Eichenwälder zugehörig, aber an keine speziellen Zonen gebunden ist, der Wald von *Cedrus Deodara*, der in Tehri Garhwal seine östliche Verbreitungsgrenze findet; mit ihr findet sich meist *Pinus excelsa* vergesellschaftet. Die ökologischen Beziehungen des Cedernwaldes zu den immergrünen Eichenwäldern bilden ein noch ungelöstes Problem.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Ilvessalo, Y., Notes on some forest (site) types in North America. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 39, 111 S.; 10 Textfig., 16 Taf.

Die Beobachtungen Verf.s wurden an folgenden Örtlichkeiten angestellt, über deren allgemeine Verhältnisse im ersten Teil berichtet wird:

I. Canada. 1. Gebiet von Sicamous-Kamloops-Ashcroft im Zentrum des südlichen Teiles von British Columbia. 2. Gebiet von Banff und Yoho Valley

in den Rocky Mts. an der Grenze zwischen Alberta und Brit. Columbia. 3. Cypress Hills an der Grenze der südlichen Teile von Saskatchewan und Alberta. 4. Gegend von Glenwater, Ontario. 5. Petawawa-Versuchsforsst westlich von Ottawa. 6. Gegend von Kazubazua nördl. von Ottawa. 7. Laurentides Park nördlich von Quebec. 8. Vancouver. II. Vereinigte Staaten. 1. Yellowstone National Park. 2. Priest River-Versuchsforsst im nördlichen Idaho. 3. Fortland, Oregon. 4. Cloquet-Versuchsforsst im nördlichen Minnesota. In der anschließenden Beschreibung der Waldtypen, deren Vegetationszusammensetzung außerdem durch zahlreiche Tabellen wiedergegeben wird, werden dieselben folgendermaßen gruppiert: I. Xerophile Wälder. 1. *Arctostaphylos*-Typ und *Vaccinium scoparium*-Typ. 2. *Calamagrostis*-*Arctostaphylos* und *Calamagrostis* *Vaccinium scoparium*-Typ. 3. *Calamagrostis*-Typ. II. Mesophile Wälder. 1. *Hylocomium*-*Ledum* (Dickmoos-) Typ. 2. *Vaccinium*-*Gaultheria*-Typ mit den Untertypen a) *Vaccinium*-*Myrica*-Typ und b) *Vaccinium*-*Rubus*-*Papilionaceen*-Typ. 3. *Pachystima*-Typ mit den Subtypen a) *Calamagrostis*-*Pachystima*-Typ und b) gras- und kräuterreicher *Pachystima*-Typ. 4. *Oxalis*-*Hylocomium*-Typ. 5. Gras- und kräuterreicher *Hylocomium*-Typ. III. Meso-hygrophile und hygrophile Wälder. 1. *Tiarella*-Typ mit den Untertypen a) *Tiarella*-*Vaccinium*-Typ und b) *Tiarella*-Farn-Typ. 2. Farn-Typ mit dem Subtypus *Fatsia*-Farn-Typ. Besonders eingehend hat Verf. seine Aufmerksamkeit den Waldtypen der Gruppe I gewidmet, wobei *Pinus Murrayana* und *Pseudotsuga taxifolia* die wichtigsten bestandbildenden Bäume sind; auf sie beziehen sich auch in erster Linie die der Beschreibung der Typen folgenden allgemeineren Ausführungen. Diese gelten vor allem der Frage, wieweit die Zusammensetzung der Vegetation des gleichen Waldtyps durch die Dichtigkeit des Baumbestandes, durch das Alter desselben und durch die bestandbildende Baumart beeinflusst wird; es ergibt sich, daß die Vegetation in lichterem Wäldern zwar etwas reicher ist, ohne jedoch Schwierigkeiten für die Bestimmung des Waldtyps zu bereiten, daß auch schon Bestände mittleren Alters die Ausprägung des Waldtyps deutlich erkennen lassen und daß diese von der herrschenden Baumart jedenfalls nicht in so weitgehendem Maße abhängig ist, um die Bestimmung des Waldtyps zu erschweren. Ein Einfluß der geographischen Lage kommt besonders darin zum Ausdruck, daß zwei gleichwertige, geographisch vikariierende Waldtypen ausgebildet sind (die Fälle unter I. 1 und 2); auch manche anderen hierher gehörigen Erscheinungen lassen sich feststellen, doch ist die Bedeutung derselben für den allgemeinen Charakter des Waldtyps verhältnismäßig untergeordnet. Die Regel, daß die besseren Waldtypen die artenreicheren sind, findet auch hier ihre Bestätigung. Die Wuchsleistungen der verschiedenen Waldtypen werden durch Messungen über die Höhe und den Brusthöhendurchmesser der dominierenden Bäume erläutert; sie ergeben eine der Qualität der Waldtypen entsprechende Abstufung. Die Besprechung einiger allgemeinen, bei der Untersuchung von Waldtypen zu beachtenden Gesichtspunkte bildet den Schluß der inhaltsreichen Arbeit.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Trela, J., Veränderungen der oberen Waldgrenze im Gebiete der Babia Góra auf Grund pollenanaly-

tischer Untersuchung. Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6., Nr. 2, 165—186; 8 Diagr. (Poln. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Die niedere Waldstufe (600—1150 m) des Gebirges trägt in der Gegenwart Fichtenwälder mit eingesprengten Tannen und Buchen; in der oberen Waldstufe (1150—1335 m) herrscht die Fichte allein und darüber (1335 bis 1665 m) breitet sich ein recht breiter Gürtel von *Pinus montana* aus. Die pollenanalytische Untersuchung, zu der das Material aus dem Sediment eines in 1125 m Höhe gelegenen Teiches, sowie aus zwei kleinen und seichten Mooren der Krummholzstufe entnommen wurde, ergab, daß nur die letzten drei nacheiszeitlichen Klimaphasen repräsentiert sind. In der atlantischen Zeit bedeckten mit Tanne und Buche gemischte Fichtenwälder die niederen Stufen des Gebietes; wie weit diese Wälder in die Höhe stiegen, läßt sich nicht entscheiden, da die Torfproben aus den höheren Lagen keine Pollenspektren dieser Periode aufwiesen. Für das subboreale Klimaoptimum ergibt sich ein Ansteigen der Waldstufen wie auch der oberen Waldgrenze; in der untersten Stufe herrschten Tannen-Buchenwälder mit eingemischten Fichten, darüber Fichtenwälder mit größeren Prozentsätzen von Tanne und Buche, die oberste Waldstufe bestand aus Fichtenwäldern und darüber befand sich nur in den höchsten Teilen der Gebirgskette eine beschränkte *Pinus montana*-Stufe. In der feuchteren und kühleren subatlantischen Zeit stiegen Tanne und Buche bis auf die Kleinpolaebene herab, zugleich dehnte auch die Fichte ihren Herrschaftsbereich nach unten aus und konnte die Bergkiefer ihre jetzige Stufe gewinnen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Janke, Alexander, Über die Formgattung *Kloeckera* Janke. Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1928. 76, 161.

Nach den intern. Regeln der botanischen Nomenklatur hat die Formgattung *Klöckeria* richtig *Kloeckera* zu heißen.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Davis, J. G., und Mattick, A. T. R., A note on the cultural characteristics and metabolism of the organism causing „red-spot“ in English hard Cheese. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 30—33.

Die kulturellen und biochemischen Eigenschaften des die Rotfleckigkeit der oben genannten Käseart verursachenden Bakteriums, das biochemisch Orla-Jensens „Betabakterientyp“ und Huckers „Str. Kefirtyp“, wegen seiner anaerob stattfindenden Pigmentbildung aber *B. acidipropionici* var. *ruber* Thöni et Alleman und *B. rufum* Gratz et Vas nahesteht, werden angegeben. Die Pigmentbildung ist von einem dem antineuritischen Vitamin nahe verwandten Faktor abhängig.

Kattermann (Weihenstephan).

Ruschmann, G., und Koch, R., Untersuchungen über den Nachweis und die Verbreitung der Milchsäurebakterien auf den zur Einsäuerung bestimmten Grünfütterpflanzen. Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 1—29.

Da sich die üblichen Methoden zum Nachweis von Milchsäurebakterien an grünen zur Silage bestimmten Mais- und Sonnenblumenproben nach den Untersuchungen der Verff. nicht bewährten, wurde statt dessen ein anaerobes Anreicherungsverfahren in Buchner-Röhren mit Malzmaische als Nährsubstrat ausgearbeitet. Mit seiner Hilfe konnte die Milchsäurebildende Flora sogar an getrockneten verschiedenartigen Futterpflanzen

ermittelt werden. Es zeigte sich, daß in der Regel die wichtigeren Artgruppen an sämtlichen Proben vorhanden waren, ganz gleich, ob es sich um eiweißreiches (z. B. Lupine) oder eiweißarmes Ausgangsmaterial handelte (z. B. Mais). Eine Reihe der zahlreich isolierten Stämme von nach dem L ö h n i s - schen System bestimmten Artgruppen wie *Str. lactis* Lister, *Bact. Delbrücki* Leichmann, *Bact. casei* Leichmann, *Str. lactis innocuus* Löhnis, *Bact. lactis innocuus*, Wilde, *Str. albicans* Migula, *Micrococcus acidilactici* Lindner wurden des Näheren auch in ihrem Verhalten zu verschiedenen Zuckerarten nach Orla - J e n s e n charakterisiert.

Kattermann (Weihenstephan).

McCulloch, L., Starchlike radiate crystals produced by *Bacterium marginatum* in starch media. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 495—501.

B. marginatum L. McC. ruft auf passenden Kulturmedien, die Stärke und Zucker oder Alkohol enthalten müssen, die Bildung von charakteristischen Kristallen hervor. Diesen Vorgang hat Verf. genauer untersucht. Seine Abhängigkeit von Temperatur und pH-Wert ist geprüft, ohne aber die Bedingungen der Erscheinung im einzelnen schon genauer analysieren zu können. Alle benutzten Stämme von *B. marginatum* führten zur Kristallbildung, aber in verschiedenem Grade; dagegen trat die Erscheinung bei anderen Bakterien nicht auf. Außer diesen Kristallen, die bis zu 140 μ Durchmesser haben, sich mit Jod blau färben und die Gestalt einer strahlenden Sonne haben, kommen auch noch andere vor.

Braun (Berlin-Dahlem).

Petersen, E., Undersøgelser over Kaerneforholdet og Sporedannelsen hos *Bacillus mycoides*. (Untersuchungen über das Kernverhältnis und die Sporenbildung bei *Bacillus mycoides*.) Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 13, 1—12; 1 Taf. (Dän. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Aufgabe war, die Chromidialtheorie Guillermonds durch ein näheres Studium der Zellenstruktur von *Bacillus mycoides*, früher von Guillermond und A. Meyer untersucht, nachzuprüfen. Verf. findet, im Anschluß an Meyer, daß das Chromidialsystem aus nichts anderem besteht als aus Protoplasmalamellen mit Öltropfen dazwischen.

Die Bakterienzellen (die vegetativen sowohl als die Sporen) enthalten ein oder zwei Kleinkörper, ohne Zweifel Kerne: sie werden in Eisenhaematoxylin und in Gie m s a s Azur-Eosin stark gefärbt; besonders deutlich erscheinen sie in Präparaten, die mit 5proz. Schwefelsäure 12 Std. lang behandelt und mit Karbolthionin gefärbt sind.

Die Sporen bilden sich immer um einen Kern und zumeist an einem Ende der stäbchenförmigen Zelle. Die Sporenanlage enthält anfangs einen volutinähnlichen Stoff. Zweikernige Stäbchen werden oft getroffen und möglicherweise werden in diesem Fall beide Kerne in die Sporenanlage einbezogen. Bisweilen wird um jeden Kern eine Spore angelegt, die aber später in eine verschmelzen.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Baumgärtl, Tr., und Kießling, L. E., Über ein neuartiges Verfahren zur photographischen Reproduktion von Mikrobekulturen. (Ein Beitrag zur mikrobiologischen Bodenanalyse.) Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 100—101; 2 Textabb.

Die bei den Mikroben außerordentlich charakteristischen Wachstumsbilder, die häufig diagnostisch wichtige Merkmale bieten, werden vom Verf. derart bildlich festgehalten, daß die photographische Aufnahme durch den Kolbenhals hindurch nach Entfernung des Wattepfropfens erfolgt. Bei zwei Azotobakterkulturen, von denen die eine mit, die andere ohne Kalidüngung ist, lassen sich durch diese Aufnahmetechnik äußerst charakteristische Bilder zur Darstellung bringen.

E. Rogenhofer (Wien).

Kießling, L., Untersuchungen über den Einfluß einseitiger Dauerdüngung auf Vorkommen und Entwicklung von Azotobacter chroococcum im Ackerboden unter besonderer Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen. Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1929. 79, 413—427.

Die Beurteilung des Azotobakterwachstums in elektiven Rohkulturen nach Beyerinck erfolgte neben der Abschätzung der Entwicklungsstärke auf Grund der Hautdicke und ihrer Farbe auch unter Berücksichtigung der Gasentwicklung. Ein Verfahren, die Bakterienhäutchen unversehrt in den Versuchskölbechen zu photographieren, wird mitgeteilt. Die Ergebnisse der sich über zwei Jahre erstreckenden Versuche bestehen darin, daß Düngungsart und Düngungsgrad auf die Azotobakterentwicklung von Einfluß sind. Durch einseitige Dauerdüngung werden die Frühjahr- und Herbstmaxima der Mikroorganismenentwicklung und damit auch von Azotobacter, sowie die Minima im Sommer und Winter nicht verdeckt.

Kattermann (Weihenstephan).

Baily, H. D., A flagella and capsule stain for bacteria. Proceed. Soc. Exper. Biol. a. Med. 1929. 27, 111—112.

Ein an *B. proteus*, *B. subtilis* und verschiedenen Arten der Coli-Typhus-Gruppe erprobtes Verfahren gibt Verf., wie folgt, an. 1. Von einer 15—24 Std. alten Agarkultur wird auf den Objektträger ein dünner wäßriger Ausstrich gemacht, den man ohne zu erhitzen trocknen läßt. 2. Eine Beize (5% Gerbsäure drei Teile, 10% Eisenchlorid ein Teil) 2 Min. darauf wirken lassen. 3. 7 Tropfen dieser Beize mischen mit 1 Tropfen Ziehl-Neelsons Karbolfuchsin (Bas. Fuchsin 10 g, Äthylalkohol 95% 100 ccm, Phenol 5%, Wasser 1000 ccm) mit 1 Tropfen Salzsäure und danach 1 Tropfen Formaldehyd. 4. Ausstrich nach Entfernung der Beize mit Gemisch wie unter 3 bedecken und 7 Min. einwirken lassen. 5. In fließendem Wasser waschen. 6. Mit Ziehl-Neelsonschem Farbgemisch bedecken und ½ Min. vorsichtig bis zur Dampfbildung erwärmen. 7. Waschen in fließendem Wasser.

Zu beachten ist, daß die Probe dem Rande der Kolonie entnommen sein muß, die nicht zu trocken sein darf. Sie wird dem Wassertropfen auf dem Objektträger zugefügt, worauf das Präparat einige Minuten stehen bleibt. Eine Öse voll überträgt man sodann auf einen zweiten Objektträger, der zum Färben benutzt wird. Die Methode ist in gleicher Weise zur Kapselfärbung zu gebrauchen, wenn die Bakterien in proteinreicher Nährlösung gewachsen sind.

F. Herzig (Berlin-Dahlem).

Köhler, E., Beiträge zur Kenntnis der vegetativen Anastomosen der Pilze. Planta 1929. 8, 140—153.

Botanisches Centralblatt N. F. Bd. XVII

Das Problem der vegetativen Anastomosen ist oft behandelt worden. Verf. greift es neu auf; er stellt Beobachtungen in Kulturen auf festen Nährböden an, um die Möglichkeit der Hyphenverlagerung, die bei der von Meyer und Laibach angewandten Hängetropfenmethode störend wirkte, auszuschalten. Er beschreibt zunächst an *Sclerotium solani* und *fructigena* verschiedene Fälle der Entstehung von Anastomosen. Nur Keimmycel bildet Anastomosen, beim Erstarken geht diese Neigung verloren. Der Kontakt zweier Hyphen ist, wie zahlreiche Abbildungen zeigen, das Ergebnis von Wachstumsvorgängen, die durch gegenseitige Fernbeeinflussung gerichtet, und nicht durch Zufall bedingt sind. Zumeist entsteht eine „angreifende“ Hyphe, als Seitenhyphe an irgendeiner älteren. Eine benachbarte, parallel verlaufende oder kreuzende Hyphe antwortet mit der Ausbildung einer „korrespondierenden“ Seitenhyphe. Beide wachsen aufeinander zu, stoßen unfehlbar zusammen, worauf ihre Spitzen verschmelzen. Interessant ist ein Fall von Spitzenanastomose von Seitenhyphen bei *Hypochnus solani*. Es kommt hier — die Spitzen wachsen aufeinander zu — zu einer S-Krümmung, resultierend aus Anziehung der Hyphenspitzen aufeinander und der Eigenwachstumsrichtung. Nicht nur Spitzen, sondern auch rückwärtige Zellen, sich kreuzend, üben einen richtenden Einfluß aufeinander aus, wie an Fusionsbildern von *Hypochnus* ersichtlich ist. Verf. ist geneigt, die von Burgeff (1924) geschaffenen Kategorien der „attraktiven“ Prozesse bei der sexuellen Kopulation von *Mucorineen*, die der Telemorphose und des Zygotropismus auch auf die vegetative Anastomosenbildung anzuwenden. Korrespondenzhyphenbildung gehörte demnach zur telemorphotischen Reaktion, die hier zuletzt genannte Anziehung zwischen Hyphen (*Hypochnus*) wäre als zygotropische Reaktion zu bezeichnen.

Th. Warner (Heidelberg).

Watanabe, A., und Tanaka, I., Notiz über eine Myxobakterie. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 227—229; 1 Taf.

Die Fruchtkörperbildung von *Chondromyces lanuginosus* Kofl. wird beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Emoto, Y., Eine Liste der Literatur über die Myxobakterien. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 229—232.

Das Schriftenverzeichnis umfaßt 39 Nummern.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Emoto, Y., A list of the literature on the Myxomycetes 1925—1929. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 173—177.

Die Liste umfaßt 55 Arbeiten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Emoto, Y., Über neue Myxomyceten. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 169—173; 1 Taf. (Jap. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Die abgebildeten neuen Schleimpilze *Clastoderma Debaryanum* var. *imperatoria* und *Diderma imperialis* fanden sich auf der Borke von *Quercus acuta* bzw. *Cryptomeria japonica* (und Blättern von *Leucobryum* sp.).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hiratsuka, N., *Chrysomyxa* of Japan. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 466—478.

Es werden 11 Arten unterschieden, deren Wirtspflanzen Ericaceen, daneben aber auch Empetraceen, Pirolaceen und Pinaceen sind. Als neu

wird *Chrysomyxa alpina* auf *Rhododendron chrysanthum* beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hayata, B., *Microcibotium*, a new subgenus founded through the consideration of the stellar structure of *C. barometz*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 312—317; 4 Abb. (Japanisch.)

Es werden einige *Cibotium*-Arten auf Grund der Achsenstruktur zur Untergattung *Microcibotium* zusammengefaßt, deren Diagnose gegeben wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ito, T., *Symbolae ad mycologiam Japonicam*. I. *Aleurodiscus*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 460—466.

Für die 10 japanischen Arten der Gattung (dazu eine unsichere Art) werden 5 neue Sektionen aufgestellt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ito, T., *Symbolae ad Mycologiam Japonicam*. II. *Peniophora*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 515—524.

Die 13 japanischen Arten (dazu eine zweifelhafte) gehören der Sect. *Membranaceae* an.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Molfino, J. F., *Novedades micológicas argentinas*. Anal. Soc. Cient. Arg. Buenos Aires 1929. 108, 132—138; 1 Abb.

Liste von 26 vom Verf. gesammelten, durch den verstorbenen *Spengazzini* bestimmten Pilzen, die nach Verf., abgesehen von wenigen Ausnahmen, alle als neu für die argentinische Mykologie betrachtet werden können. Von den schon früher für Argentinien angeführten Arten werden neue Standorte angegeben.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Entz, G., Über schnelles Wachstum und rasche Entwicklung eines *Phycomyceten*protisten, *Oovorus copepodorum* (n. gen. n. sp.). Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 175—194.

Verf. beobachtete an Copepoden-Eiern einen Organismus, der zu den *Phycomyceten* gestellt wird: *Oovorus copepodorum*. Es werden eingeißlige Schwärmer gebildet, die kopulieren können. Die ganze Entwicklung geht sehr schnell vor sich; vom Anbohren des Copepoden-Eies durch die Zoosporen, darauffolgende Zoosporangienbildung, bis zum Auschwärmen der Zoosporen vergehen nur 36 Minuten.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 15. Liefg., Nr. 351—375. Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule, Wien 1929. 6, 81—92.

—, *Eumycetes selecti exsiccati*. 16. Liefg., Nr. 376—400. Mitt. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule, Wien 1930. 7, 1—14.

Die meisten ausgegebenen Pilze stammen aus Mittel- und Nordeuropa, einzelne aus Java (von F. v. Höhnelt gesammelt). Die Scheden enthalten ausführliche Synonymenverzeichnisse, z. T. auch nomenklatorische und morphologisch-systematische Erörterungen.

E. Janchen (Wien).

Mahdihassan, S., *Spezific symbiotes of a few Indian scale insects*. Zentralbl. Bakt., II. Abt. 1929. 78, 254—259.

In Blutaussstrichen verschiedener in Indien heimischer Insekten konnte Verf. für die betreffende Insektenart spezifische, als Symbionten angesehene, morphologisch unterschiedliche Heferassen feststellen, die hier kurz beschrieben und abgebildet sind.

Kattermann (Weihenstephan).

Beckwith, A. M., *Pilacre faginea* proves to be a heterothallic fungus. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 359—360.

Eine vorläufige Mitteilung, in welcher berichtet wird, daß der Pilz *Pilacre faginea* in Einzelsporenkulturen keine Basidien bildet, sondern nur wenn zwei Mycelien verschiedenen Geschlechtes zusammen wachsen. Beispielsweise gab der Stamm 1 in jedem Falle mit den Stämmen 2, 3, 4 und 5 Karposporen, die Stämme 2, 3, 4 und 5 blieben untereinander in jedem Falle steril.

W. Lindenbein (Bonn).

Buchwald, N. F., Oversigt over de hidtil kendte danske Scleroderma-Arter. Medd. fra Foren. til Svampekundsk. Fremme 1929. 29—33; 4 Fig.

Aus Dänemark sind bisher 4 *Scleroderma*-Arten bekannt: *S. aurantium* (Vaill.) Pers. (= *S. vulgare* Hornem.) mit dicker (1—2 mm) Peridie, *S. bovista* Fr. mit dünner (ca. 0,25 mm) Peridie, beide mit netzigen Sporen, *S. verrucosum* (Vaill.) Pers. mit dünner (ca. 0,25 mm) Peridie und *S. cepa* (Vaill.) Pers. mit dicker (1—2 mm) Peridie, beide mit stacheligen Sporen ohne Netz; die letztgenannte ist die seltenste Art Dänemarks.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Hiratsuka, N., The kopsora of Japan. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 12—22.

Die 10 Arten, die in Japan vorkommen, davon vier endemisch, finden sich auf Rubiaceen, Ericaceen und Rosaceen. Kräusel (Frankfurt a. M.).

Juel, H. O., What is *Neuroecium Degueliae* Kunze?

Dansk Bot. Arkiv København 1928. 5, No. 15, 1—5; 2 Fig.

Eine Übersicht über die Literatur der Gattung *Neuroecium* seit der ersten Besprechung (1849) von Fries bis an unsere Tage. Gewöhnlich wird es zu den genera dubia gerechnet, aber eine Untersuchung des ursprünglichen Materials — makroskopisch und mikroskopisch in Sektionen — zeigte, daß *Neuroecium* überhaupt kein Pilz ist, indem man kein Myzelium fand. Wahrscheinlich ist es ein Domatium oder eine Insektengalle.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Rainio, A. J., *Polygonum lapathifolium* Ait., eine neue Wirtspflanze von *Puccinia polygoni-amphibii*. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 250—255.

Der in Rede stehende heterözische Rostpilz, dessen Aecidiosporen auf vielen *Geranium*-Arten, dessen Uredo- und Teleutosporen auf *Polygonum*-Arten gebildet werden, war auf *P. lapathifolium* bisher noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Verf. konnte ihn in einem Garten zu Hämeenlinna an mehreren Individuen in Gestalt zerstreuter, kleiner gelblicher Flecke feststellen, an denen sich in geringer Zahl Uredosporen fafanden; dagegen wurde nach Teleutosporen vergeblich gesucht, obgleich Exemplare von *P. amphibium terrestre* von demselben Standort solche zahl-

reich aufwiesen. *P. lapathifolium* ist also zwar gegen *Puccinia polygoni-amphibii* nicht ganz immun, die Krankheit tritt aber in relativ leichter Form auf; die Sporen waren nur in wenigen Fällen imstande, die das Blatt bedeckende Epidermis zu zerreißen, in vielen Fällen war auch nur ein gelbes Myzelium vorhanden, das gar keine Sporen enthielt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Soriano, S., Notas micológicas. Sobre el cultivo en medios artificiales de algunos hongos parásitos de plantas. Rev. Facult. Agron. Veterin. Univ. Buenos Aires 1928. 6, 89—114; 10 Taf.

Verf. behandelt in der vorliegenden Arbeit die Isolierung in Reinkultur von 10 Pilzen, die in Argentinien Krankheiten auf Kulturpflanzen erregen, und weiter die künstliche Infektion mittels Impfung von Reinkultur-Sporen, die bisher aber erst in zwei Fällen gelungen ist. Als Nährmedium wurde meist Kartoffel-Agar verwendet. Kultiviert wurden:

Phlyctaena? linicola Speg., der Erreger des „Pasma“ des Leins; *Septoria lycopersici* Speg., der Pilz, der die „Viruela“ (Pocken) der Tomaten verursacht; *Ustilago maydis* (DC) Tul., die Ursache des Maisbrandes; *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Br. et Cav., der „Anthraknose“-Pilz der Bohnen; *Septoria petroselini* Desm., Id. var. *apii* Br. et Cav., sowie *Septoria lactucae* Pass., die auf den betreffenden Pflanzen Blätterkrankheiten hervorrufen; *Monilia cinerea* Bonn. (nach Verf. der Erreger der Taschenbildung bei Pflaumen und Pfirsichen?); *Cercospora peticola* Sacc., der Erreger der „Viruela“ (Pocken) der Blätter des Mangolds und der Runkelrübe; *Claviceps deliquescens* (Speg.) Haum., der zwar keine Kulturpflanze befällt, wohl aber die Futtergrasart *Paspalum dilatatum*, deren Genuß mehrfach Vergiftungen der Weidetiere verschuldet hat. In allen Fällen wurden die Reinkulturen der Pilze durch Aussaat einer Sporensuspension auf Platten gewonnen. In den ersten acht Fällen wurden die erhaltenen Kulturen mit den charakteristischen Fruktifikationen der Pilze gezogen; in den letzten beiden konnte bisher nur das vegetative Mycelium erhalten werden. Mit *Phlyctaena? linicola* und *Septoria lycopersici* wurden Impfersuche auf den betreffenden Wirtspflanzen angestellt, die positive Resultate ergaben. Die Sporen wurden durch Besprengung auf junge Pflänzchen verteilt, auf denen sich nach 9 Tagen deutliche Zeichen von Erkrankung wahrnehmen ließen, mit nachfolgender Fruktifikation des betreffenden Krankheitserregers. Nichtgeimpfte Kontrollpflanzen blieben gesund.

Die Sporen von *Phlyctaena* entstehen in der Kultur in besonderen Behältern, wirklichen Pykniden, sowie auf der Wirtspflanze selbst; direkt auf dem Mycel gebildete Sporen hat Verf. niemals nachweisen können. Aus den Pykniden traten die Sporen in Form kleiner, klebriger Tröpfchen von rosa Färbung hervor.

Ustilago maydis, deren Kultur durch Aussaat von Chlamydosporen erhalten wurde, gedeiht in künstlichen Nährmedien nur durch Sprossung, hefeähnlich; der Pilz bildet auf dem Nährsubstrat eine dicke, cremeartige Paste, ohne aber unter diesen Bedingungen ein fädiges Mycelium zu entwickeln.

In der Kultur von *Colletotrichum lindemuthianum* entwickelten sich zwischen den Fruchtkörperchen die für diese Gattung

charakteristischen, dunkelbraunen Härchen, durch deren Bildung sich der Pilz leicht von *Gloeosporium* unterscheiden läßt.

In den Kulturen von *Septoria petroselini* und *S. petroselini* var. *apii* konnte Verf. gewisse kulturelle Unterschiede feststellen, die die Ansicht mancher Mykologen zu rechtfertigen scheinen, daß die *varietas apii* in Wirklichkeit als eigene Art angesehen werden müsse.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sporidesmium myrianum* Desm. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 58—59.

Der Pilz wird in *Thyrostromella* (nov. gen.) *myriana* (Desm.) Höhnelt umgenannt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Macrosporium heterosporum* Desm. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 60—61.

Dieser Pilz ist ein weiter vorgeschrittenes Entwicklungsstadium von *Thyrostromella myriana* (Desm.) Höhnelt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Hymenula Desmazieri* Cast. Mitteil. d. a. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 64—65.

Verf. beschreibt die zu den *Tuberculariaceae dematieae* gehörige neue Formgattung *Hymenobactron* (Sacc. ut subgen.) Höhn. charact. emend., mit der Typusart *H. Desmazieri* (Cast.) Höhnelt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Ramularia Vossiana* Thümen. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 66—68.

Verf. beschreibt die zu den *Hyalostilbeae* gehörige neue Formgattung *Isariopsella* Höhnelt, mit der Typusart *I. Vossiana* (Thüm.) Höhnelt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sphaeria caprifoliorum* Desmazieres und *Stysanus parasiticus* Desm. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 68—71.

Beide Namen beziehen sich auf denselben Pilz, auf welchen Verf. die neue, zu den *Phaeostilbeae* gehörige Formgattung *Stromatostysanus* Höhnelt gründet; die Grundart heißt: *St. caprifoliorum* (Desm.) Höhnelt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Coniosporium densum* Strasser. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 71—72.

Dieser Pilz wird in *Papularia densa* (Strass.) Höhnelt umbenannt.

E. Janchen (Wien).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über die Gattung *Toxosporium* Vuillemin. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 75—77.

Das zu den *Tuberculariaceae dematieae* zu stellende *Toxosporium camptospermum* (Peck) Maubl. (= *T. abietinum* Vuill.) gehört ebenso wie *Anten-*

naria piniphila Nees, *Coniothyrium Pini* Cda. und *C. Abietis* Oud. als Nebenfrucht zu der *Capnodiacee Adelopus nudus* (Peck) Theiss.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über die Gattung *Gloeosporiella* Cava. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 78—79.

Gloeosporiella ist keine *Melanconicee*, sondern eine *Tuberculariee*.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Volutella Jaapii* Bresadola. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule i. Wien 1929. 6, 80.

Der Pilz wird mit *Dendrodochium affine* Sacc. identifiziert.

E. Janchen (Wien).

Schufnig, B., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Protophyten. IV. Zur Entwicklungsgeschichte der Pseudosporeen. Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 555—578; 1 Textfig., 3 Taf.

Verf. beschreibt eine neue, marine Monadine: *Pseudospora Rovignensis*. Agame Fortpflanzung durch Cytogonie, bei *Pseudospora parasitica* durch Merogonie: eingeißlige Schwärmer entstehen aus der „Zoocyste“. Die „Sporocysten“ entstehen durch einen Sexualakt, der als Hologamie zu bezeichnen ist. Verf. stellt daher die Monadinen als eine besondere Klasse zu den Flagellaten. Zuletzt werden die Beziehungen der Monadinen zu den Myxomyceten und Archimyceten erörtert.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pascher, A., Beiträge zur allgemeinen Zellehre. I. Doppelzellige Flagellaten und Parallelentwicklungen zwischen Flagellaten und Algenschwärmern. Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 261—304; 21 Textfig.

Didymochrysis wird neu beschrieben als doppelzellige Chrysomonadengattung, die aus zwei verwachsenen *Ochromonas*-Zellen entstanden zu denken ist. Sie besitzt nur einen Kern, aber Chromatophoren, Vakuolenapparat und Geißelapparat sind doppelt vorhanden.

Theoretisch kann folgende morphologische Entwicklung angenommen werden: Ausgangsform A, mit einem Kern, einer Geißel und einem Basalkörperchen. Davon leitet sich ab: I. Geißelvermehrung ohne Kernvermehrung: *Dunaliella-Chlamydomonas* und andere viergeißlige Formen — Hagermastiginen, Schwärmer der Oedogoniaceen und Derbesiaceen: alle einkernig, aber mit vielen Geißelapparaten. II. Geißelvermehrung mit Kernvermehrung: Distomatinen (alle Organe doppelt, auch die Kerne, Protoplast ungeteilt) — Calonymphen, Synzoosporen von *Vaucheria*, vielkernig, jedem Kern entspricht ein Geißelapparat. Übergangsform von A zu II: *Didymochrysis*.

Die Entstehung ganz oder zum Teil doppelzelliger Organismen scheint mit der Längsteilung zusammenzuhängen; als nicht zu Ende durchgeführte Teilungsstadien hätten sich dann diese Formen stabilisiert.

Flagellaten und Algenschwärmer zeigen also eine parallele Entwicklung. Diese parallelen morphologischen Reihen sind aber kein Ausdruck verwandtschaftlicher Beziehungen.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pascher, A., Über die Beziehungen zwischen Lagerform und Standortsverhältnissen bei einer Gallertalge (*Chrysocapsale*). Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 637—668; 22 Textfig.

Verf. beschreibt eine neue *Chrysocapsale*, *Celloniella palensis*, die *Hydrurus*-artige Gallertlager bildet, und von der drei verschiedene Standortsmodifikationen bekannt sind. Die Form des Lagers ist eine Funktion der Standortsfaktoren. Das Wachstum von *Celloniella* erfolgt durch Gruppen von Zellen, die das Spitzenwachstum besorgen. Gelegentlich wandeln sich die einzelnen Zellen in ein-geißlige Schwärmer um.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Skvortzow, B. W., On some marine diatoms from siberian shore of Japanese Sea. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 57—59; 17 Abb.

Es werden 21 Arten aufgezählt, die sich in *Laminaria*-Rasen fanden. Neu sind *Navicula Ikarii* und *Gomphonema Okamurae*. Dazu treten eine ganze Reihe neuer Varietäten oder Formen, z. B. bei *Ceconeis scutellum*, *Mastogloia Smithii*, *Diplo-neis vacillans*, *Rhoicosphenia marina* und *Gomphonema Kamtschaticum*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pratt, S., Die Vegetation der kohlen-säurehaltigen Quellen (*Oscillatoria carboniciphila* n. sp.). Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 415—421; 4 Textfig.

In mehreren Quellen (in der Slowakei), deren Kohlensäuregehalt 0,7 bis 1,2 g pro Liter beträgt, bildet *Oscillatoria carboniciphila* in dem bewegten Wasser und an der Oberfläche dunkelgrüne Klumpen. Die Kultur gelang nur bei genügend hoher Kohlensäurekonzentration.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pascher, A., *Porochloris*, eine eigenartige, epiphytische Grünalge aus der Verwandtschaft der Tetrasporalen. Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 427—450; 16 Textfig., 1 Taf.

Es wird eine neue Tetrasporalen-Gattung beschrieben, *Porochloris* (mit drei Arten), die sich durch den Besitz von Gallertgeißeln auszeichnet. Vermehrung erfolgt durch vier-geißlige Schwärmer. *Porochloris* ist eng verwandt mit *Schizochlamys*.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pringsheim, E. G., Neue Chlamydomonadaceen, die in Reinkultur gewonnen wurden. Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 95—102; 32 Textfig.

Verf. beschreibt 11 neue *Chlamydomonas*-Arten und eine neue *Lobomonas*, die sämtlich in Reinkultur genommen wurden.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pascher, A., Neue Volvocalen (*Polyblepharidinen* — *Chlamydomonadinen*). Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 103—146; 40 Textfig.

Verf. beschreibt 34 neue *Chlamydomonas*-Arten, je eine neue *Sphaerellopsis* und *Selenochloris*, 2 neue Carterien; aus der Familie der *Polyblepharidaceae* eine *Pyramidomonas*-Art und eine neue Gattung *Apiochloris*.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Halberstaedter, L., und Luntz, A., Die Wirkung der Radiumstrahlen auf *Eudorina elegans*. Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 177—186; 1 Taf.

Für die Bestrahlung wurden Mesothorium-Flächenträger benutzt. Die Bestrahlung wirkt sich durch das Auftreten verkrüppelter Kolonien aus, die bald absterben. Es wurde die tödliche und die schädliche Dosis festgestellt. Es zeigte sich bei der Summierung schwacher Bestrahlungen, daß die untere Grenze der schädlichen Dosis ein Schwellenwert ist.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Schussnig, B., Der Generations- und Phasenwechsel bei den Chlorophyceen. (Ein historischer Rückblick.) Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 58—77.

Verf. schildert in chronologischer Reihenfolge die Entwicklung unserer Kenntnisse über den Generationswechsel der Chlorophyceen, wobei er bestrebt ist, den Anteil jedes einzelnen, der an diesem Forschungsgebiete mitgearbeitet hat, in das gebührende Licht zu setzen. M. Williams (1925) fand die Reduktionsteilung in den Kernen der Gametangien von *Codium tomentosum*. N. Carter (1926) fand die Getrenntgeschlechtigkeit der gametenliefernden Thalli von *Monostroma latissimum*. A. A. Korschikov (1926) machte die Diploidie der vegetativen Stadien von *Apicodocus consociatus* wahrscheinlich. A. H. Tuttle (1926) glaubt Reduktionsteilung in den Anlagen der Geschlechtsorgane bei einer Characee gefunden zu haben. B. Schussnig fand 1927 (veröffentlicht März 1928) bei *Cladophora glomerata* Reduktionsteilung vor Bildung der Schwärmer; in weiteren Mitteilungen konnte er den antithetischen Generationswechsel für verschiedene Arten von *Cladophora* zunächst (Oktober 1928) wahrscheinlich machen und schließlich (Mai 1929) beweisen. B. Schussnig (Oktober 1928) fand auch die Reduktionsteilung in den Gametangien von *Codium elongatum*, das ebenso wie *C. tomentosum* (Williams, 1925) ein Diplobiont ist. Gleiches fand Schussnig (April 1929) für *Acetabularia Wettsteinii*. B. Föyn und M. Hartmann (beide Oktober 1929) fanden antithetischen Generationswechsel bei *Cladophora pellucida*, bei *Chaetomorpha aerea* sowie bei *Ulva* und *Enteromorpha*. Einige Angriffe Hartmanns gegen Schussnig werden entkräftet. Für das von Schussnig aufgefundene Vorhandensein eines X-Chromosomes bei *Cladophora*, das von Hartmann angezweifelt wurde, bringt er neue, bekräftigende Einzelheiten.

E. Janchen (Wien).

Zimmermann, W., Experimente zur Polarität von *Caulerpa* und zum allgemeinen Polaritätsproblem. Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen (Festschr. H. Spermann) 1929. 116, 669—688; 6 Textfig.

Die *Caulerpa*-„Zelle“ zeigt drei verschiedene Formen von Geotropismus: negativer Geotropismus in den Blättern, positiver in den Rhizoiden und Plagiogeotropismus in den Rhizomen. Verf. zeigt, daß die morphologische Dorsiventralität der Rhizome (= vertikale Polaritätsachse) durch die Schwerkraft leicht umkehrbar ist. Dagegen haben die Blätter eine inhärente Polaritätsachse, die aber durch die Schwerkraft modifiziert werden kann. Das *Caulerpa*-Blatt besitzt zwei Polaritätsformen: 1. Differentialpolarität, jeder Teil eines Blattes hat eine bipolare Polaritätsachse (einen Sproß- und einen Rhizoidpol); 2. Integralpolarität,

die sich in der polaren Organisation des ganzen Blattes äußert (die u. a. die Intensität der Regeneration regelt). An mehreren Beispielen werden diese beiden Polaritätsformen bei höheren Pflanzen erörtert (*Salix*, *Bryophyllum*), und zuletzt diskutiert, ob beim Geo- und Phototropismus zuerst Differentialpolarität oder gleich Integralpolarität induziert wird, und wie im ersten Fall aus der Differentialpolarität die Integralpolarität hervorgehen könnte.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Pascher, A., Zur Kenntnis der heterokonten Algen.

Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 401—451; 45 Textfig., 1 Taf.

Verf. beschreibt 15 neue Heterokonten-Gattungen und weist darauf hin, daß aus Bequemlichkeitsgründen viele der kleinen Süßwasser-Formen einfach als unbestimmbare oder unbestimmte *Protococcales* bezeichnet werden. Viele von diesen gehören jedoch ganz anderen Algengruppen an.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Ostenfeld, C. H., Noté on *Halosphaera* Schmitz. Dansk Bot.

Arkiv, København 1928. 5, No. 8, 1—8; 1 Taf.

Verf. macht zunächst auf seine 1915 in Bot. Tidsskr. 34 publizierte Mitteilung von der systematischen Stellung der *Halosphaera* aufmerksam. Da diese Mitteilung, die auf Dänisch gedruckt ist, bisher in der internationalen Literatur unbekannt geblieben ist, werden ihre Hauptpunkte hier nochmals ausgeführt: Verf. beobachtete 1914 bewegliche Zoosporen in einer *Halosphaera*-Zelle; sie waren amöboid oder vielmehr metabolisch, die Spitze farblos, aber mit rotem Augenfleck; es gelang ihm nicht, die Freimachung der Sporen zu sehen oder die Anzahl der Zilien festzustellen. Verf. heb schon damals hervor, daß *Halosphaera*, am besten unter die *Heterococcae* plaziert werden könnte, aus folgenden Gründen: gelbgrüne, kleine Chromatophoren; das Assimilat Öl, nicht Stärke; Zellwand aus zwei Schichten, welche Silizium und Pektinstoffe enthält; die Metabolie der Schwärmosporen.

Zugefügt sind einige neue Aufschlüsse, durch vortreffliche Figuren auf einer Farbentafel ergänzt, meist mit Bezug auf *H. minor*, die Verf. jetzt mit *Gran* übereinstimmend, als ein Jugendstadium von *H. viridis* betrachtet. Als deren Heimat werden die wärmeren Teile des Atlantischen Ozeans angenommen, von wo sie jährlich mit den Strömungen den Gewässern Nordeuropas zugeführt wird. Die Frage des Vorkommens von *Aplanosporen* wird unter Kritik der Auffassung Schillers berührt.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Børgesen, F., On *Rosenvingea stellata*, a new Indian alga, and on an interesting littoral algal vegetation in which this species is a characteristic constituent. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, Nr. 6, 1—11; 3 Fig., 1 Taf.

Der erste Teil der Abhandlung ist eine ausführliche, illustrierte Beschreibung einer neuen Art der vom Verf. 1914 aufgestellten Gattung *Rosenvingea*, *R. stellata* Børgesen. Das Material stammt aus Dwarka an der Westküste Indiens zwischen Bombay und Karachi und wurde im Winter 1927/28 vom Verf. eingesammelt. — Weiter diskutiert Verf., von seiner großen Kenntnis der tropischen Meeresalgenvegetation ausgehend (mit besonderem Hinweis auf Dwarka, Galle auf Ceylon und die westindischen Inseln), die Ausbildung der litoralen Zone in den tropischen Meeren, wobei er unter Litoral den regelmäßig trockengelegten Gürtel zwischen Ebbe und Flut, zwischen niedrigem und hohem Wasserstand versteht, im Gegensatz

zu Svedelius, der auch den oberen Teil des immer submersen Gebietes dazu rechnet. Die Algenflora der zeitweise trockengelegten Zone ist in den Tropen zumeist nur spärlich entwickelt, wahrscheinlich weil die Algen bei der hohen Temperatur und in der brennenden Sonne nicht trocken zu liegen vermögen; bei Dwarka war die Flora der litoralen Zone jedoch ungewöhnlich reich.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Kylin, H., Die Delesseriaceen Neu-Seelands. Lunds Univ. Årsskr. 1929. N. F., Avd. 2, 25, Nr. 2, 1—14; 12 Fig.

Die fast sämtlich von Laing gesammelten 26 Vertreter der Familie gehören den Gattungen Bartonella, Phytomphora, Apoglossum, Delesseria, Phycodrys, Myriogramme, Schizoseris, Acrosorium, Hymeneia und der neuen, mit Botryocarpa verwandten Gattung Laingia an. Neben der Aufstellung einiger neuer Arten sind einige Umbenennungen erfolgt.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Petersen, Henning E., Nogle Iagttagelser over Cellekernerne hos Ceramium (Roth) Lyngbye. (Einige Beobachtungen an Zellkernen bei Ceramium [Roth] Lyngbye.) Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 10, 1—5; 14 Fig.

Das untersuchte Material gehört der Art *C. rubrum* an und stammt aus Frederikshavn. Die Kerne der jungen Zellen in den Spitzen der Sprosse und in den Antheridien sind sehr klein, während man in den Achsenzellen und in den Tetrasporenmutterzellen bedeutend größere Kerne findet; in den Drüsenzellen kommen lappige Kerne vor. — Es ist nicht gelungen, alle Einzelheiten der Reduktionsteilung in den Tetrasporenmutterzellen, die Verf. besonders studiert hat, zu klären und weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt; es scheinen indessen 8—(4) Chromosomen aufzutreten, welche sich aus dem Innenkern herausdifferenzieren; Zentrosomen und Spindelfäden konnten nicht beobachtet werden.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Ehrke, G., Die Einwirkung der Temperatur und des Lichtes auf die Atmung und Assimilation der Meeresalgen. (Vorl. Mitt.) Planta 1929. 9, 631—638; 8 Textabb.

Während die Temperatur-Atmungskurve von *Enteromorpha compressa*, *Fucus serratus* und *Plocamium coccineum* nur ein Maximum in höherem Temperaturbereiche (25—35°) hat, lassen die Assimilations-Intensitätskurven bei niedriger Lichtintensität (ca. 300 MK) mehrere Erhebungen erkennen. Die Kompensationspunkte dieser und anderer Algen verschieben sich mit niedrigerer Temperatur im allgemeinen nach niedrigeren Lichtintensitäten. Bei Braun- und Grünalgen liegt der Kompensationspunkt relativ hoch, bei Rotalgen niedrig. Dementsprechend liegen die Optima des Stoffgewinns für die Rotalgen bei niedrigerer Temperatur und geringerer Lichtintensität (Schattentyp) als bei Chlorophyceen und Phaeophyceen, die Verf. als Sonnenpflanzen des Meeres bezeichnet. Insbesondere sind die Rotalgen der Nordsee bei Helgoland auf Stoffspeicherung während der kälteren Jahreszeit angewiesen. Die Bedeutung der Lichtintensität für die regionale Algenverteilung geht aus solchen Untersuchungen klar hervor.

H. Ullrich (Leipzig).

Boye Petersen, Johs., Algefloraen i nogle Jordprøver fra Island. (Die Algenflora in einigen Erdproben aus Island.) Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 9, 1—23; 3 Fig. (Dän. m. engl. Zusammenf.)

Die vorliegende Untersuchung über das Vorkommen der Erdalgen auf Island fußt auf einem Material von 18 Erdproben verschiedener Vegetationstypen und von verschiedenen Lokalitäten, in sterilen Kolben eingesammelt. — Bei der Untersuchung wurde jede Probe geteilt; die eine in organischer Nährlösung, die andere in steriles Wasser ausgeimpft; die Proben wurden mehrmals untersucht.

Insgesamt wurden 84 Arten von Diatomeen, Zyanophyzeen und Chlorophyzeen gefunden, davon 15 als für Island neu. Zwei neue Varietäten, var. *parallela* von *Navicula contenta* Grun. und f. *curta* von *Gomphonema angustatum* Kütz., werden aufgestellt, und eine vermutlich bisher unbeschriebene *Navicula*-Art genannt.

Die Erdproben bilden zum Teil Serien, deren eine Lokalitäten von schneelosen bis zu stark zugeschnittenen Flecken umfaßt, während eine andere den Übergang von trockenen bis zu wasserbedeckten Gebieten wiedergibt. — Danach scheint die Bodenfeuchtigkeit der wichtigste ökologische Faktor zu sein, wogegen die Dauer der Schneedecke, die Ionenkonzentration u. a. offenbar weniger bedeutungsvoll sind. Auch die Dichte der Phanerogamen und Moosvegetation spielt eine große Rolle; die meisten Erdalgen kommen auf offenen, feuchten Bodenpartien vor. C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Lyngé, B., The Peltigeraeae in the Copenhagen Arctic Herbarium. Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 11, 1—13.

Die mitgeteilte Liste umfaßt das im Botanischen Museum zu Kopenhagen befindliche Material von Lichenen aus Grönland, Island und den Färöern; zahlreiche Bemerkungen systematischer und pflanzengeographischer Art sind angeknüpft. — Folgende Arten werden besprochen: *Solorina bispora* Nyl., *S. crocea* Ach., *S. octospora* Arn., *S. saccata* (L.) Ach., *S. spongiosa* (Sm.) Anzi, *Nephroma arcticum* (L.) Torss., *N. expallidum* Nyl., *N. laevigatum* (Huds.) Ach., *N. parile* Ach., *N. resupinatum* (L.) Ach., *Peltigera aphthosa* (L.) Willd., *P. canina* (L.) Willd. mit. var. *rufescens* (Weiß) Mudd., *P. erumpens* (Tayl.) Vain., *P. lepidophora* (Nyl.) Vain., *P. malacea* (Ach.) Funck, *P. polydactyla* (Neck.) Hoffm., *P. scabrosa* Th. Fr., *P. scutata* (Dickk.) Duby, *P. spuria* (Ach.) D. C., *P. venosa* (L.) Baumg.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Vainio, E. A., Duæ species *Placodium gilvo* (Hoffm.) affines. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 320—321.

Placodium sorocarpum Vain. nom. nov. = *Callopisma cerinum* var. *sorocarpa* Havaas und *P. turkuense* Vain. n. sp. von Turku in Finnland.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Madler, A., Untersuchungen über die Gattung *Moerckia* Gott. Planta 1929. 8, 742—790.

Verf. untersucht die drei der Gattung angehörenden Arten (*M. Flotowiana* Schiffn., *M. hibernica* Hook., *M. Blyttii* Gott.). Er beginnt mit genauer Schilderung der Gametophyten, deren anfängliche Unterschiede sich bei Kultur in Wasser verwischen. *M. Flotowiana* und *M. hibernica* gliedern deutlich Blättchen aus, in der Art der foliosen Jungermanniaceen,

mit spiraliger Deckung. Verf. gelang es, bei *M. Flotowiana* in Wasserkultur die Ausbildung von Ventral sprossen, mit Antheridienständen der Mittelrippe entspringend hervorzurufen, wie sie als Träger der Antheridien und Archegonien bei den Aneuraceen bekannt sind. Verf. untersucht dann die auf *M. Flotowiana* beschränkten Zellstränge, deren Funktion unklar bleibt. Die Scheitelzellformen, Gametangienstände, die Beziehungen zwischen Schuppen einerseits und Antheridien oder Archegonien andererseits werden behandelt. Zum Schluß bringt Verf. eine Untersuchung des Embryos, des Sporogons.

T. h. Warner (Heidelberg).

Györfy, I., Monstruoses Sporophyton von Tetraplodon bryoides aus Suomi. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 299—319; 3. Taf.

Verf. gibt eine eingehende Beschreibung der von ihm an aus Finnland stammendem Material festgestellten Abnormität, bei der es sich um eine zweimal verzweigte Seta handelt, die nach dem mitgeteilten Befunde aus einer einzigen Eizelle hervorgegangen sein muß. Die mutmaßliche Ursache für die Entstehung dieser abnormen Bildung erblickt Verf. in einer zweimal nacheinander eingetretenen Verletzung durch Frost. Im Anschluß daran gibt Verf. nicht nur eine Zusammenstellung der bisher von Moosen bekannten Drüsen, der zufolge der beschriebene Fall wegen seiner dichotomischen Verzweigung der Seta einzig dasteht und drei gesonderte Kapseln, aber auf je besonderem Setateil nur noch von *Plagiobryum demissum* bekannt sind, sondern auch eine Einteilung der Synsporophyten, die folgende Hauptgruppen vorsieht: Synthea = Verwachsung von Kapseln; Synpedicellus = Zusammenwachsung der Seten; Synvaginula = desgl. der Vaginula und endlich Syncalyptra = Verwachsung der Calyptra.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Rovainen, H., Angaben über das Vorkommen einiger Laubmoosarten in Finnland. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1929. 9, 286—297. (Finn. m. dtsh. Zussf.)

Das Verzeichnis enthält Angaben über 93 Arten, die zumeist von den betreffenden Fundorten früher nicht bekannt waren. Neu für Fennoskandinavien ist *Timmia megapolitana*, die Verf. bei Turunlinna im südwestlichen Finnland nur einmal im Jahre 1924, dagegen später nicht wieder gefunden hat; einige arktische oder arktisch-alpine Arten wurden vom Verf. bedeutend südlicher gefunden, als sie vordem bekannt waren.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Nakai, T., Notes on Japanese ferns VIII. Polypodiaceae II. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 1—12.

Beschrieben werden Arten von *Diplazium*, *Dryopteris*, *Phyatodes*, *Athyrium* und *Loxogramme*, die allermeist neu sind. Die Sammelgattung *Polypodium* wird in eine große Zahl von Gattungen aufgeteilt, für die ein Bestimmungsschlüssel entworfen wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kondo, T., Über die anatomische Struktur und die taxonomische Bedeutung der Spaltöffnungen bei einigen Farnkräutern. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 544—555; 3 Abb. (Jap. m. dtsh. Zussf.)

Entwicklung und Anordnung der Spaltöffnungen sind bei zahlreichen Farnen systematisch wertvoll. So lassen sich die *Blechnum*-Arten der Sect. *Spicanta* in zwei Gruppen gliedern. Ebenso stehen *Drymoglossum rotundifolium* und *Cyclophorus adnascens* allen anderen Arten ihrer Gattung gegenüber.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Masamune, G., On new or noteworthy plants from the island of Yakusima I. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 249—252.

Als neu werden beschrieben *Tropidia nipponica*, *Liparis yakusimensis*, *Myrmecochloa tsukusiana*, *Ranunculus yaegataakensis* und *Elaeagnus yakusimensis*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Honda, M., Nuntia ad floram Japoniae II. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 189—193.

Es werden eine Reihe Umbenennungen mitgeteilt (z. B. kommt *Rhamnus nambuana* als var. zu *R. costata*) und neue Arten beschrieben, z. B. *Carex sacrosancta*, *Calamagrostis Masamunei* und *Arundinella riparia*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Honda, M., Nuntia ad Floram Japoniae. III. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 291—294.

Es werden u. a. die Diagnosen folgender neuer Arten mitgeteilt: *Carex pseudo-Wrightii*, *Agropyron yezoense*, *Trisetum homochlamys*, *Ischaemum Sakaguchii* und *Glyceria viridis*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Honda, M., Nuntia ad floram japonicae. IV. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 540—544.

Wir finden neue Arten und Formen bei *Poa*, *Stellaria*, *Francheti* und *Carex*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nakai, T., Notulae ad Plantas Japoniae et Koreae. XXXVII. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 439—459.

Neue Arten finden wir bei *Aconitum*, *Exocarpus*, *Fraxinus*, *Rhododendron*, *Bobia*, *Scutellaria*, *Lespedeza*, *Stellaria*, *Minuartia* und *Persicaria*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hayata, B., On the systematic anatomy of the genus *Sasa* Mak. et Shib. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 23—45; 147 Abb. (Japanisch.)

Sakisaka, M., and Suehiro, Y., Notes on the development of the „star hairs“ of *Elaeagnus*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 117—121; 13 Abb. (Japanisch.)

Hayata, B., and Satake, Y., Contributions to the knowledge of the systematic anatomy of some Japanese plants. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 73—106. (Japanisch.)

Die japanisch geschriebenen Arbeiten sind wegen ihrer zahlreichen Abbildungen wohl auch dann wertvoll, wenn man den Text nicht lesen kann. Die dritte Arbeit handelt vornehmlich von dem Nadelbau einiger Koniferen wie *Torreya nucifera*, *Abies firma*, *Tsuga Sieboldi*, *Picea polita*, *Pinus koraiensis*, *Sciadopitys ver-*

ticillata, *Juniperus procumbens*, sowie der *Ericaceae* *Phyllodoce nipponica*. In allen Fällen werden Blatt- und Gefäßbündelquerschnitte abgebildet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Handel-Mazzetti, H., Bearbeitung der von E. Zugmayer in Tibet gesammelten Phanerogamen. Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 30—39.

Es handelt sich um 74 Arten von Blütenpflanzen aus Nordost-Tibet (Gebiet südlich von Keria), von denen bei einer früheren Bearbeitung durch einen anderen Verf. ein beträchtlicher Teil unrichtig bestimmt worden war. Abgesehen von den diesbezüglichen Richtigstellungen und deren sachlicher Begründung enthält die Arbeit auch die Erstbeschreibung einer neuen Art: *Aster glandulosus* (Keissl.) Hand.-Mzt.

E. Janchen (Wien).

Koidzumi, G., Contributiones ad Cognitionem Florae Asiae Orientalis. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 382—407.

Die Aufzählung enthält die Diagnosen neuer Arten von *Acer*, *Pyrus*, *flex*, *Rhymchospora*, *Hydrangea*, *Potamogeton* (3), *Hypericum* (2), *Phryma*, *Cardamine*, *Deutzia*, *Lobelia* und *Neolitsea*, daneben mancherlei neue Varietäten, z. B. für *Acer* und *Spiraea*, sowie zahlreiche Umbenennungen und neue Kombinationen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Melfino, J. F., Notas Botánicas (Sexta serie). Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Natur. Buenos Aires) 1928. 9, 77—93.

Die Arbeit enthält eine Liste von einigen 120 Pflanzenarten, alles Dikotyledonen, zumeist vom Verf. selbst gesammelt, darunter fast 70 Compositen. Die Mehrzahl stammt aus den nördlichen argentinischen Territorien und Provinzen, aus Misiones, Corrientes, dem Chaco, Formosa, Salta und Jujuy, einige Arten aus dem mittleren Argentinien. Besonders bemerkenswert ist, daß unter den aufgeführten Pflanzen *Trigonía nivea* Camb. figuriert, von der argentinisch-brasilianischen Grenze in Misiones, womit zum ersten Male der Nachweis erbracht wird, daß die *Trigoniaceen* (Reihe der *Geraniales*, verwandt mit den *Malpighiaceen* und *Vochysiaceen*) in der Flora Argentiniens vertreten sind. Der Arbeit ist eine photographische Abbildung von *Trigonía* beigegeben.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Castellanos, Alberto, Algunos árboles y arbustos de interés florístico regional. Physis (Rev. Soc. Arg. Cienc. Natur. Buenos Aires) 1927. 9, 98—101.

Verf. behandelt in der vorliegenden kleinen Arbeit einige Bäume und Sträucher der Sierras von Córdoba und Tandil (Buenos Aires) und des Territoriums der Pampa Central, unter Angabe interessanter und wichtiger biologischer und pflanzengeographischer Daten. Es werden besprochen:

Polylepis australis Bitter (Rosaceae), ein kleiner, reichverzweigter, im Centralmassiv der Sierra von Córdoba ziemlich häufiger Baum, „Tabaquito“ genannt, wegen der charakteristischen Art, wie sich die dünnen, bräunlichen Borkenlamellen vom Stamm ablösen.

Maytenus viscifolia Griseb. (Celastraceae), der „Maitén.“ Dieser Baum war bisher nur aus weiter nördlichen Gegenden, Guasapampa (NW der Provinz Córdoba), La Rioja, Catamarca usw., bekannt. Der vom

Verf. in der Quebrada La Caida de los Cóndores in der westlichen Kette der Sierra von Córdoba festgestellte Standort stellt vielleicht den am weitesten nach Süden reichenden Punkt seines Vorkommens dar.

Colletia cruciata Gill. et Hook., der „Curro“ oder „Curámamoel“, eine strauchige Rhamnacee, bei der sämtliche Zweige in kreuzständige, abgeflachte, grüne Dornen umgewandelt sind (die kleinen, an den jungen Zweigen gebildeten Blättchen fallen frühzeitig ab), tritt in den Sierras von Tandil und Balcarce (Prov. Buenos Aires) häufig auf. Die von Verf. im Gegensatz zu Strasburger aufgestellte Behauptung, daß der Strauch nur auf bestem Boden gedeiht, derart daß die Landleute diejenigen Böden als die fruchtbarsten ansähen, auf denen die Dornsträucher der Curros wachsen, kann Referent nicht bestätigen, da er selbst den „Curro“ gerade in der Sierra de Tandil und auch in der sehr trockenen Sierra de la Ventana sehr oft auf trockenem, sandigem oder steinigem Boden beobachtet hat, wenn er auch freilich „guten“, humusreichen Boden durchaus nicht flieht. Daß die Bauern nach dem Auftreten oder Fehlen der *Colletia* die Qualität des Bodens beurteilten, hat Referent niemals gehört. Soviel ist sicher, daß der „Curro“ nur an „sonnigen“ Standorten wächst.

Opuntia puelchana n. sp. — Die „Tuna Blanca“ genannte Kaktee wurde vom Verf. auf den Hügeln der Sierra de Lihuel-Calel im Territorium der Pampa Central gefunden. Diese erreicht in der Natur eine Höhe von 60–100 cm oder darüber, ist ziemlich stark verzweigt, die dicken Höcker tragen zahlreiche (± 22), kräftige, runde, bis 42 mm lange, braungelbe Stacheln (ältere Stammteile sind oft unbewehrt), die endständigen Blüten sind gelblich gefärbt, 45–50 mm lang. Eine reife Frucht hat Verf. bisher noch keine Gelegenheit gehabt, zu beobachten.

Die „Tuna Blanca“ gleicht keiner der bisher beschriebenen, argentinischen Arten der Sektion *Cylindropuntia*, zu der sie gehört, ähnelt nach Verf. vielmehr nordamerikanischen Arten, wie *Opuntia tunicata* (Lem.) Link et Otto oder *O. edimocarpa* Eng. et Bigel.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Standley, P. C., The woody plants of Siguatepeque, Honduras. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 15–46.

Systematische Aufzählung der bei Siguatepeque in Honduras beobachteten Gehölze mit näheren Angaben über ihr Vorkommen, ihre Standortsbeschaffenheit und ihre Wuchsform. Neu beschrieben werden einige Arten aus den Gattungen *Quercus*, *Acalypha*, *Mauria*, *Calyptranthes*, *Eugenia*, *Hyptis*, *Salvia*, *Psychotria*, *Borreria*, *Ageratum* und *Eupatorium*; einige andere stellen neue Kombinationen dar.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mollino, J. F., Monocotiledóneas nuevas para la Argentina (IV). Anal. Soc. Cient. Arg. Buenos Aires 1929. 108, 90–131; 10 Abb.

Die vorliegende Arbeit stellt eine weitere Ergänzung des Kataloges der Flora von Argentinien dar. Sie enthält 111 Arten und Varietäten, darunter 23, deren Vorkommen in Argentinien noch nicht bekannt war, sowie zahlreiche andere, für die Verf. eine erheblich weitere Verbreitung feststellen konnte, als bisher angenommen wurde. Die Gattung *Curculigo* Gärtn. (Amaryllid.) und die Orchideengattungen *Ionopsis* HBK. und *Stelia* Sw. konnte Verf. erstmalig als Bestandteile der argentinischen

Flora nachweisen. Für einige *Stipa*-Arten, die durch Hitchcock 1925 bestimmt und benannt worden waren, besteht Verf. auf Grund eines Vergleiches mit den *Spegazzinischen*, in den Herbarien des Botanisch-pharmakologischen Institutes der Universität Buenos Aires, bzw. des Landwirtschaftsministeriums vorhandenen Typen auf der Priorität der von *Spegazzini* gegebenen Benennungen.

H. Seck t (Córdoba, R. A.).

Rieken, W. E., A morphological study of some Phalarideae, with special reference to classification. Bull. Torrey Bot. Club 1929. 56, 409—420; 4 Textfig., 2 Taf.

Den Tribus Phalarideae in das System der Gramineen zwanglos einzufügen gelingt, wenn man die morphologischen Charaktere der Gruppe genau studiert. Wenn man die Familie der Gramineen nach der Reihenfolge der Entwicklung der Blüten in den Ährchen in zwei Gruppen, die *Panicatae* und *Poatae* teilt, gehört das Tribus Phalarideae ohne jede Ausnahme zu den *Poatae*.

W. Lindenb ein (Bonn).

Pescott, E. E., The Orchids of Victoria. The Horticultural Press Pty. Ltd. Melbourne (Robertson & Mullens Ltd.) 1928. 92 + 4 S.; 16 Taf.

Das Werk gibt eine für Liebhaberkreise bestimmte Beschreibung der aus Victoria (Australien) bekannten Orchideen. Aus klimatischen Gründen sind dort die epiphytischen Formen nur noch schwach vertreten (4—5 Arten), dagegen kommen die meisten terrestrischen Orchideen-Gattungen Australiens in Victoria vor. Einige davon sind recht formenreich (z. B. *Prasophyllum*, *Caladenia*, *Pterostylis*); im ganzen kennt man jetzt 137 Arten. Das kleine Buch ist recht willkommen, weil die Beschreibungen und ökologischen Angaben alle nach dem Leben gemacht sind, und weil die seit *Benthams* „*Flora Australiensis*“ oft an schwer zugänglichen Orten beschriebenen neuen Spezies aufgenommen und nach ihrer Verwandtschaft eingereiht werden.

L. Diels (Berlin-Dahlem).

Nakai, T., Conspectus specierum *Arisaematis Japonico-Koreanarum*. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 524—540.

Es wird ein Bestimmungsschlüssel für 30 Arten, der Sect. *Pistillata* und eine Art der Sect. *Ringentia* gegeben. 11 Arten werden als neu beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pittier, H., Botanical notes on, and descriptions of, new and old species of venezuelan plants. III. Old and new species of *Euphorbiaceae* (Conclusion). Journ. Washingt. Ac. Sc. 1930. 20, 3—12.

Als neu werden beschrieben 8 Arten von *Croton*, meist der Sect. *Eucroton*-*Cleodora* angehörend, ferner *Julocroton acuminatissimus* und *Manihot filamentosa*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Molfino, J. F., Una nueva especie de „*Agonandra*“. Anal. Soc. Cient. Arg. Buenos Aires 1929. 108, 139—142; 1 Abb.

Die *Opiliaceae* (früher zu den *Olacaceen* gerechnet) *Agonandra* war bis jetzt in zwei südamerikanischen Arten bekannt: *A. brasiliensis* Miers aus Paraguay, für Argentinien noch nicht mit Sicherheit fest-

gestellt, und *A. excelsa* Gris. aus Paraguay und Nord-Argentinien (Chaco). Zu diesen beiden fügt Verf. als dritte eine neue diöcische Art aus dem argentinischen Territorium Misiones hinzu, die er *A. Spegazzini* nennt und von der er nur einige wenige, weibliche Blüten, dagegen keine männlichen, und auch keine Früchte gesehen hat. Nach seinen Angaben weist der Bau der Blüten neben Merkmalen, die die neue Art mit den beiden schon bekannten Arten gemeinsam hat, Besonderheiten auf, die sie deutlich von jenen trennt. Leider geht aus der Arbeit nicht hervor, worin diese Besonderheiten bestehen, da zwar die Diagnose der neuen Art gegeben wird, nicht aber die der beiden anderen Arten vergleichsweise angeführt werden.

Die glatten, lanzettlich-elliptischen Blätter des Baumes, dessen Vulgärname „Caona“ ist, sind häufig von einem kleinen Pilz befallen, der Perisporiacee *Meliola agonandrae* Speg., deren Mycel auf den Blättern runde, schwarze Plättchen bildet, in deren Mitte die Perithezien, zu mehreren in Gruppen vereinigt, stehen.

H. Seck (Córdoba, R. A.).

Sukatschew, W., *Betula Cajanderi* sp. n. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 13, 7 S.; 1 Taf.

Verf. gibt die ausführliche Beschreibung einer von Drobow im mittleren Teile Jakutiens in Nordostasien gesammelten neuen Birkenart, die hinsichtlich ihrer mit Wachsharzwärzen besetzten Triebe wie auch der Gestalt und Zähnung der Blätter der *Betula verrucosa* gleicht, dagegen in dem Verhältnis der Flügelbreite zur Fruchtbreite, und in der Gestalt der Fruchtschuppen der *B. pubescens* näher steht. Nach den Erfahrungen der europäischen Systematiker dieses Formenkreises kann es sich nicht um einen Bastard zwischen den beiden genannten Arten handeln, sondern um eine selbständige Art aus der Reihe der *Verrucosae*, die sich der *B. Hippolitii* Sukacz. nähert und eine Brücke zur Reihe der *Pubescentes* bildet.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Rainio, A. J., Abnormitäten bei *Taraxacum*. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1929. 9, 247—250; 3 Textfig.

Die Mitteilungen beziehen sich auf Umwandlung der Involukrallblättchen in grüne Laubblättchen, eine Abnormität, die Verf. bei verschiedenen Arten der Gattung, aber nur bei im Herbst blühenden Individuen beobachtet hat, und auf eine mediane florale Prolifikation des Blütenstandes bei *Taraxacum officinale* (Umwandlung der Blütenanlagen in den Grübchen des Blütenbodens in Blütenköpfchen, diese mit 10—14 Involukrallblättern und 5—12 normal gebauten Blüten), eine für die Gattung bisher noch nicht bekannte und seltene Abnormität.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Zahn, H., *Hieracia nova vel minus cognita* a cl. Dr. B. Pawlowski in regionibus Tatrae Magnae et Occidentalis nec non in montibus Sarmaticis adjacentibus lecta. Bull. Acad. Polon. Sc. et Lettr., Cl. d. Sci. math. et nat., Sér. B (1928) Krakau 1929. 203—214.

Die Gesamtzahl der aufgeführten Arten beträgt 27, darunter eine größere Zahl neu beschriebener Unterarten und Varietäten; besonders formenreich ist *Hieracium alpinum* vertreten.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Galløe, O., Individforskning i Planteriget. (Individuenforschung im Pflanzenreich.) Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, Nr. 12, 1—16.

Verf. zeigt, daß der Begriff Art in der Botanik nur ein einziges Mal scharf definiert worden ist, nämlich von Linné („species tot. numeramus quot ab initio creatae sunt“), welche Definition mit der biblischen der Genesis identisch ist, und deren bewußte oder unbewußte Anhänger auch die Mehrzahl der Biologen sind. Allein die Definition ist falsch und mit der Entwicklungslehre unvereinbar. Diese muß davon ausgehen, daß die Arten im Verlauf der Epochen entstanden sind, entweder 1. von einem einzigen Keim oder 2. von zahlreichen ganz gleichen Keimen, oder 3. von vielen, ursprünglich verschiedenen Keimen. Gleichgültig, welchen Ursprung man annimmt, alle führen dazu, daß eine scharfe Grenze zwischen den sogenannten Arten überhaupt nicht existiert, besonders dann nicht, wenn man Rücksicht auf die ausgestorbenen Arten nimmt. Alle „Arten“, gegenwärtige und ausgestorbene, sind wie die Äste eines großen Baumes; sie hängen alle genetisch zusammen als eine Einheit, und eine theoretische Definition einer „Art“ kann überhaupt nicht aufgestellt werden. Ebenso können keine allgemeingültigen Kriterien der Artsgrenzen aufgestellt werden. Oder um die Sache auf die Spitze zu treiben: Es existieren keine Arten in der Natur; die Art ist eine menschliche Abstraktion. Es existieren nur Individuen. Von diesen sind viele gruppenweise sehr gleich gebaut; eine solche Gruppe kann man aus praktischen Rücksichten eine Art nennen, und ihr einen Artsnamen geben, indem man zu der Art „alle Individuen, die besonders gleich gebaut sind“, rechnet. Näher kann die „Art“ infolge der Natur der Evolution nicht definiert werden. Das persönliche Ermessen der Forscher über Zusammengehörigkeit der Individuen ist, wenn es sich um spontane Arten handelt, das einzig Entscheidende dafür, welchen Namen er einem in der Natur vorkommenden Individuum geben soll, und die „Bestimmung“ des Individuums ist an und für sich ein Postulat, das andeutet, daß alle Individuen, denen man denselben Namen gibt, auch genealogisch zusammengehörig sind — wovon eine tatsächliche Kenntnis indessen nicht vorhanden ist.

Die endlosen Diskussionen der deskriptiven Botanik über die Begrenzung „schwieriger Arten“ beruht auf einer unlogischen Voraussetzung, und die Versuche, eine Menge Individuen unter einer gemeinsamen kollektiven Artsbeschreibung zu sammeln, sind wertlos. Die einzige einigermaßen sichere Einheit im Pflanzenreich ist das einzelne Individuum; Verf. behauptet deshalb, daß Artsbegriff und Artdiagnostik der Linnéschen Naturgeschichte veraltet und mit der Entwicklungslehre unvereinbar sind. Sie müssen von einer exakten Methode abgelöst werden.

Diese besteht nach Verf. darin, daß man nach einer ersten Orientierung zwischen den verschiedenen zur „Art“ gehörigen Individuen eines oder mehrere auswählt, sie eingehend beschreibt und sie jedes für sich abbildet, ohne jedoch die so beschriebenen Individuen in eine gemeinsame kollektive Art zusammenzufassen.

Die in dieser Weise beschriebenen Individuen sollen die Typen vertreten, auf welche man hinweisen muß, wenn man spontane Individuen „bestimmt“ und ihnen einen Namen gibt.

Durch diese Methode werden ein für allemal die in der Literatur unaufhörlich variierenden Auffassungen, Beschreibungen sowie Abgrenzungen der „Arten“ ausgeschlossen.

Für die Untersuchung in der deskriptiven Botanik über spontane „Arten“ und Individuen bedeutet diese Methode einen unbedingten Bruch mit der Vergangenheit und vertritt das logisch exakte Gegenstück zur Reinkultur der experimentellen Naturgeschichte von Individuen bekannter Provenienz (Mikrobiologie, Vererbungsforschung und praktische Pflanzenzucht).

Die Methode des Verf.s wurde 1921 in *Botany of Iceland* (ed. E. Warming og Kolderup Rosenvinge) erstmalig erwähnt und zum erstenmal in „*Natural History of Danish Lichens*“, Part I, O. Galløe, 1927, konsequent durchgeführt.

Verf. berührt auch ganz kurz die Ursachen der Phylogenese und nimmt entschiedenen Abstand von den Anschauungen W. Johannsens über die Konstanz des Genotypus als auf einem unberechtigten Schluß beruhend, der aus den Versuchen Johannsens über „reine Linien“ gezogen ist und mit der Entwicklungslehre unvereinbar ist. Diese Probleme sind ausführlicher in *Nat. Hist. of Dan. Lichens* behandelt, wo Verf. auch die Ursachen, die für die Artsentwicklung als wirksam gedacht werden können, berührt.

O. Galløe (Kopenhagen).

Morton, F., Bericht über eine botanische Forschungsreise nach Guatemala 1928/29. *Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl.* 1930. 67, 30—31.

Verf. berichtet über den Verlauf seiner Reise, die sich hauptsächlich im südlichen und östlichen Teil von Guatemala bewegte, und über die Faktoren, welche ihm dieselbe ermöglichten. Die Bearbeitung der Pflanzen und ein Heft Vegetationsbilder sind in Vorbereitung.

E. Janchen (Wien).

Singer, R., Verlauf und Ergebnis einer botanischen Kaukasus-Expedition 1929. *Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl.* 1929. 66, 261—263.

Vom Juli bis September 1929 setzte Singer seine 1928 begonnene Erforschung der Pilzflora des Zentral-Kaukasus fort. Auch diesmal wurde vom Norden (Balkarien) ausgegangen. Die meiste Zeit verbrachte Verf. in West-Swanetien, besonders im Nakra-Tale. Zuletzt sammelte er auch in West-Mingrelien. Verf. glaubt auf Grund seiner Studien auf den beiden Forschungsreisen einen ziemlich vollständigen Überblick über die höheren Pilze des südwestlichen Zentral-Kaukasus, der als ganz besonders pilzreich bezeichnet werden kann, gewonnen zu haben.

E. Janchen (Wien).

Watzl, O., Swoboda, K., und Singer, R., Botanisch-geologische Expedition in den Kaukasus. *Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl.* 1929. 66, 9—12.

Die Reise der drei jungen Forscher durch den Zentral-Kaukasus dauerte von Juli bis September 1928. Von der Nordseite des Kaukasus (Balkarien) kommend, überschritten sie den Hauptkamm des Gebirges und hielten sich dann in den Landschaften Swanetien und besonders Abchasien auf, wo sie einige besonders wenig bekannte und schwer zugängliche Gebirgstteile suchten. Swoboda arbeitete geologisch, Watzl studierte die Holzgewächse und deren Blattkrankheiten, besonders Gallen, Singer be-

schäftigte sich hauptsächlich mit den Hymenomyzeten und hatte ganz besonders reiche und wertvolle Ergebnisse. *E. J anchen (Wien).*

Wiinstedt, K., Karplantavegetationen paa Brandsø:
(Die Vegetation von Gefäßpflanzen auf Brandsø.)
Bot. Tidsskr. København 1924. 40, 204—219; Karte.

Eine floristische erschöpfende Darstellung der Vegetation der Insel.
K. Gram (Kopenhagen).

Fietz, A., Prähistorische Holzkohlen aus der Umge-
bung Brünns. II. Beitr. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 146—159; 2 Taf.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit werden weitere prähistorische Holzkohlen beschrieben, die durchweg Angiospermen angehören. Zahlreiche Baum- und Straucharten wurden bestimmt. Besonders häufig ist die Hasel vertreten, Rosaceenholz fehlt ganz. Einige „Lianenhölzer“ könnten nach den Abbildungen vielleicht zu Clematis und Vitis gehören. Eigenartig ist die Erhaltung. Während nämlich die Mittellamelle in der Regel zerstört zu sein scheint, sind doch Spiralverdickungen und Tüpfel in den Gefäßen deutlich erkennbar. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Keller, P., Pollenanalytische Untersuchungen an einigen Mooren des St. Gallischen Rheintales. Jahrb. d. St. Gall. Naturw. Ges. f. 1928, 1929. 64, 73—88; 4 Fig.

Verf. untersuchte eine Reihe von Torfmooren in der Gegend des Bergsturzes von Sales in der Erwartung, hierdurch die genauere Datierung dieses als postglazial angesehenen Bergsturzes ableiten zu können. Trotz verschiedener Mächtigkeit der Moore stimmen sie pollenanalytisch sehr gut überein. Die Moorbildung beginnt in der Buchen-Tannen-Fichtenzeit mit vorherrschender Tanne (sechster Abschnitt der postglazialen Waldgeschichte der Schweiz nach Keller). In den Pollendiagrammen tritt auch die Kastanie auf. Sie erscheint nach dem Tannenmaximum und durch Vergleich mit einigen Broncestationen kommt Keller zu dem Ergebnis, daß die zahme Kastanie erst nach der Eisenzeit, zu Beginn der Römerperiode aufgetreten und von da ab bis in die Gegenwart zu verfolgen ist. Sie dürfte also im Rheintale nicht ursprünglich heimisch gewesen sein.

Die Kastanie gehört nach Firbas zu den Baumarten, deren Pollen sich nicht eindeutig bestimmen läßt. Man muß es bedauern, daß Keller unter diesen Umständen keinerlei Hinweis darauf gibt, auf welche Merkmale er seine wichtige Bestimmung gründet und auch keine Abbildung gibt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Passendörfer, E., Lilpop, J., and Trela, J., The interglacial formations in Olszewice near Tomaszow in central Poland. Spraw. Kom. Fizjograf. Polsk. Akad. Umiej. 1929. 64, 49—86; 4 Textfig., 1 Taf., 2 Tabellenbeil. (Poln. m. engl. Zusammenfassung.)

Der erste der drei Verff. berichtet über die geologischen Lagerungsverhältnisse, von den beiden anderen wurde die Bestimmung der fossilen Pflanzenreste und die pollenanalytische Untersuchung durchgeführt. Es ergibt sich, daß es sich in dem Profil um einen Ausschnitt aus der Inter-glazialzeit zwischen der größten Vergletscherung, der u. a. auch die bekannte Diluvialflora von Ludwinów bei Krakau angehört, und der folgenden Eis-

zeit handelt. Das interglaziale Alter der Schicht wird schon durch das Auftreten von *Brasenia purpurea* erwiesen; bemerkenswerte andere, fossil gefundene Arten sind *Tsuga* aff. *canadensis*, zwei Arten von *Picea*, von denen die eine der *P. obovata* entsprechen dürfte, die andere einen ganz abweichenden, jedoch wegen des Fehlens von Zapfen genauer nicht bestimmbar Typus darstellt, und *Ledum palustre* als ein weiteres, fossil in Polen bisher noch nicht gefundenes Glied des sibirischen Elementes. Daneben ist das Auftreten von *Pinus montana* von Interesse, die ohne Zweifel die Ebene von Olzeewice nur unter der Herrschaft eines kalten Klimas zu erreichen vermochte und deren Vorhandensein in den untersten Schichten des Profils — diese gehören nach dem Ergebnis der Pollenanalyse der Zeit des vorherrschenden Eichenmischwaldes gegen das Ende des interglazialen Wärmeoptimums an — nur als durch besondere örtliche Verhältnisse ermöglichte Erhaltung eines Relikts gedeutet werden kann. Die schon durch die Fossilfunde nahegelegte Vermutung eines während der Bildung der Torfschicht eingetretenen Klimawechsels wird durch die Pollenanalyse bestätigt; das anfangs warme und trockene Eichenmischwaldklima geht in ein durch Vorherrschen von *Abies* gekennzeichnetes warmes und feuchtes über, während weiterhin die Zunahme von *Pinus montana*, neben der auch *Betula* und *Picea* reichlicher vertreten sind, die höhere Wärmeansprüche stellenden Baumarten dagegen fehlen, auf einen noch mit einigen Oszillationen verbundenen Eintritt einer kalten Klimaphase hinweist.

W. Waagnerin (Danzig-Langfuhr).

Gothan, W., und Bennhold, W., Über Verkieselungscentra in den Märkischen Braunkohlen. Braunkohle 1929. 7 S.; 1 Taf., 1 Abb.

—, Über pflanzenführende Tertiärgeschiebe und ihren Ursprung. Zeitschr. f. Geschiebeforsch. 1929. 5, 81—87; 1 Abb.

Wiederholt sind in jungen Ablagerungen Mitteldeutschlands verkieselte Geschiebe mit Pflanzenresten gefunden worden, ohne daß es bisher möglich gewesen wäre, das Anstehende dieser Gesteine nachzuweisen. Das ist nunmehr gelungen, und es handelt sich danach um verkieselte Einschlüsse in der tertiären Braunkohle der Mark, z. B. bei Saarow am Scharmützelsee. In ihnen ist der alte Braunkohlentorf erhalten geblieben; sie bestehen aus grasartigen Gewächsen, z. T. von schilfähnlichem Aussehen, Seerosenrhizomen und Laubblättern. Damit erkennen wir Pflanzen als Bildner der Braunkohle, die sonst, d. h. in der gewöhnlichen Kohle, keine Spuren hinterlassen haben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Crookall, R., Flora and stratigraphy of the Bristol and Somerset Coalfield. Summ. Progr. Geol. Surv. f. 1928. 1929, 2, 56—89.

Es wird eine Zusammenstellung aller Pflanzenfunde in einem der wichtigsten und fossilreichsten der englischen Kohlenbecken gegeben. Deutlich geht daraus hervor, welchen großen Wert die pflanzlichen Fossilien für die Gliederung der Schichten haben, denn etwa 75% der nachgewiesenen Arten sind von stratigraphischem Wert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bode, H., Zur Kenntnis der Gattung *Porodendron* Nathorst. (non Zalesky). Palaeont. 1929. 72, 125—139; 3 Taf.

Im Unterkarbon von Moskau findet sich die eigenartige „Blätterkohle“, die vorwiegend aus den Kutikulen einer Lepidophyte gebildet wird. Bode hat hiervon, wie seine Bilder zeigen, ausgezeichnete Mazerationspräparate herstellen können. Danach handelt es sich nicht um eine Lepidodendronart, sondern um eine eligulate Cyclostigmataceae, die als Porodendron bezeichnet wird und weder zu Pinakodendron noch zu Cyclostigma gehört.

Es lassen sich zwei Typen von Kutikulen unterscheiden, Porodendron lepidendroides mit dicht gedrängten, streng spiralig angeordneten Blattnarben, und P. pinakodendroides mit weiter stehenden, mehr quirlig gestellten Narben. Damit vereinigt Bode als Porostrobos Bennholdi einen Zapfen, dessen Sporophylle gleichzeitig Makro- und Mikrosporangien tragen. Die Sporen sind auffällig groß. Ähnliche Zapfen hat auch Nathorst auf Spitzbergen mit Porodendron zusammen gefunden.

Bisher ist die Gattung Porodendron nur aus dem Unterkarbon von Moskau, des Mugodscharigebirges und Spitzbergens sicher nachgewiesen worden, d. h. nur dort, wo das Unterkarbon kohleführend ausgebildet ist. Angaben über das Vorkommen im Oberdevon sind sehr zweifelhaft.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Arnold, Ch. A., On the radial pitting in Callixylon. Amer. Journ. of Bot. 1929. 16, 391—393; 2 Abb.

Unter dem Namen Callixylon faßt man Gymnospermenhölzer aus dem Oberdevon zusammen, deren Sekundärholz wie das der Koniferen gebaut ist, doch sind die Hoftüpfel auf den radialen Tracheidenwänden zu regelmäßigen Gruppen angeordnet. Verf. erkannte, daß in den freien Zwischenräumen Streifen verlaufen, wie man sie auch von den Koniferen kennt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Edwards, W. N., Some british tertiary floras. Proc. Geol. Ass. 1928. 39, 238—240.

In der Hauptsache handelt es sich um eine Schilderung der oligozänen Bembridgeflora (Südengland), die mit Formen von Dipelta, Radermachera und Incarvillea oder Abelia und Catalpa auf die heutige Floren Ostasiens, bzw. Nordamerikas, weist. Auffaltung der Gebirge und die Einflüsse der Eiszeit haben das ehemals circumpolare Gebiet dieser holoarktischen tertiären Flora zerstückelt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kräusel, R., Fossile Pflanzen aus dem Tertiär von Süd-Sumatra. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora Niederländisch-Indiens. — Beitr. z. Geol. u. Paläontol. v. Sumatra, herausgeg. v. A. Tobler, Nr. 11. Verhand. v. h. Geol.-Mijnbouw. Genootsch. v. Nederl. en Kolon., Geol. Ser., 1929, 9, 335—378; 28 Abb., 7 Taf.

Diese dem Andenken des bekannten Tertiärpaläobotanikers P. Menzel gewidmete wichtige Arbeit des Verf.s über Tertiärpflanzen Niederländisch-Indiens enthält eine ausführliche Beschreibung des schon vor längerer Zeit von Tobler gesammelten Materials aus dem Vorlande von Palémbang auf Süd-Sumatra. Dieses Material bot u. a. deshalb ein beträchtliches Interesse, weil es zum Teil mit Epidermisstruktur erhalten war und folglich zuverlässiger bestimmt werden konnte als das sonst aus den Tropen vorliegende und meistens aus bloßen Abdrücken bestehende.

Material von Tertiärpflanzen. Es wurden aus den mittleren, etwa zum Obermiozän gehörenden Palembang-Schichten einige Fungi imperfecti nachgewiesen, ferner Farne, Araceen, Ficus-Arten, Dipterocarpaceen, Sapotaceen und andere Laubbäume, die eine Gemeinschaft darstellen, wie sie noch heute in dem betreffenden Gebiete vorkommt. Die jüngere, den oberen Palembang-Schichten angehörende und wohl als pliozän aufzufassende, artenreichere Flora enthält einen Kletterfarn, Palmen, Pandanus, Araceen, Calophyllum, Myrtaceen, Dipterocarpaceen und eine Melastomataceae. Die Reste sind ohne weiten Transport abgelagert worden. Sie zeigen, daß die Zusammensetzung des Waldes auf Süd-Sumatra seit dem Obermiozän keine große Veränderung erlitten hat.

R. Florin (Stockholm).

Klähn, H., Über den ersten Fund einer fossilen Bananenfrucht und ihre Fossilisation unter Berücksichtigung der sediment-petrographischen Vorgänge. Notizbl. Ver. f. Erdk. u. Hess. Geol. Landesanst. 1928. V, 11, 100—116; 2 Taf.

Aus dem bekannten tertiären Blätersandstein von Münzenberg beschreibt Verf. einen langgestreckten Steinkern, der als Rest einer Bananenfrucht gedeutet wird. Die Erhaltung einer derartigen weichen, fleischigen Frucht als Fossil ist schwer verständlich, und Verf. bemüht sich, die dabei stattgehabten Versteinerungsvorgänge zu analysieren. Samen waren anscheinend nicht vorhanden (?). Verf. vergleicht das merkwürdige Fossil mit der Gruppe *Eumusa* (*E. sapientum*). (Ob das richtig ist, ja ob es sich überhaupt um einen Pflanzenrest handelt, ist Ref. zweifelhaft.)

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Walton, J., The fossil flora of the Karroo system in the Wankie district, Southern Rhodesia. Bull. Geol. Surv. South. Rhodesia 1929. 15, 62—75; 3 Abb., 3 Taf.

Die hier beschriebene Flora aus den Karruschichten ist für die Altersbestimmung der älteren Vereisung der Südhalkugel wichtig, weil sie neben den typischen Formen der Glossopterisflora auch eine Reihe von Pflanzenarten umfaßt, die im Karbon und Perm der Nordhalkugel vorkommen (vgl. Bot. Ctbl., 16, 306). Durch diese Vermischung ist sie auch botanisch wichtig. Neben zahlreichen Glossopterisformen, *Cordaites Hislopi*, *Phyllothea* und *Sphenophyllum speciosum*, also typischen Gondwanaformen, finden sich die nordischen *Sphenophyllum Thonii*, *Chansitheca*, *Pecopteris unita* sowie an *Pecopteris arborescens* erinnernde Blätter. Danach wird die Flora dem unteren Perm zugewiesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Halle, T. G., Some seed-bearing Pteridosperms from the Permian of China. Kgl. Sv. Vetensk.-Ak. Handl. 1929. 3. Ser., 6, 24 S.; 3 Fig., 6 Taf.

Man hat sich daran gewöhnt, die Mehrzahl der „Farne“ des Paläozoikums als Samenpflanzen zu betrachten und vergißt dabei leicht, daß der Zusammenhang der Blätter mit bestimmten Samenformen bisher doch nur in verhältnismäßig wenigen Fällen tatsächlich beobachtet werden konnte, ganz abgesehen davon, daß manche dieser „Samen“ vielleicht diesen Namen zu Unrecht tragen. Verf. hat ein reiches Material aus dem Oberkarbon von

Shansi untersucht und stellt hier noch einmal die samentragenden Formen zusammen. Bei *Sphenopteris tenuis* und *Euplectopteris triangularis* sitzen die Samen der Blattfläche auf, während die zweizipfligen Samen von *Nystroemia pectiniformis* die Enden verzweigter Fiedern bilden. Die fertilen Blätter zeigen hier keine Spur einer assimilierenden Spreite. Sie kommen stets zusammen mit den ganz anders gebauten Blättern von *Chiropteris reniformis* vor. Würden beide zusammengehören, so hätten wir einen ganz neuen *Pteridospermentypus* mit einer Art Infloreszenz vor uns.

Weiter behandelt Verf. noch *Pecopteris Wongii* und *Alethopteris Norinii*, um dann einen Überblick zu geben, wie die Samen bei den verschiedenen Formen angeheftet sind (endständig, randständig, flächenständig). Offenbar ist die Art der Stellung von ökologischer Bedeutung. Es scheint aber auch, daß sie zeitlich bedingt ist, indem rand- oder flächenständige Samen nur bei jüngeren Formen auftreten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Maack, R., *Lycopodiopsis Derbyi* aus dem Küstengebiet von Santa Catharina. Zentralb. f. Min. usw. B. 1929. 508—512; 3 Abb.

Im kohleführenden Perm fanden sich Pflanzenreste, darunter Stücke von *Lycopodiopsis Derbyi*, einer trotz der Untersuchungen Renaults und Steinmanns noch unvollkommen bekannten Lepidophytenform.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Augusta, J., Note phytopaléontologique sur le niveau à *Palaeoniscus* du Permien de la Fosse de Boskovic. Vestn. Státn. Geol. Úst. Českosl. Rep. 1929. 5; 1—6; 1 Abb., 1 Taf.

Neben der weitverbreiteten *Callipteris conferta* wird *Callipteris Gothani* als neu beschrieben. Das Fossil ist allerdings sehr schlecht erhalten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tapke, V. F., Influence of varietal resistance, sap acidity and certain environmental factors on the occurrence of loose smut in wheat. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 313—339.

Verf. hat Untersuchungen über die unterschiedliche Sortenresistenz gegenüber *Ustilago tritici* angestellt. Zwischen dem Mechanismus des Blühvorganges (Öffnungsweite und Öffnungsdauer der Spelzen) und dem Brandbefall besteht keine Beziehung. Dagegen scheint der Zeitpunkt der Blüte einen gewissen Einfluß auszuüben. Künstliche Infektion zeigte den besten Erfolg, wenn der Pollen noch unreif war. Auf Grund dieser Vorversuche sind eine große Reihe von amerikanischen Weizensorten auf ihre Anfälligkeit gegenüber *Ustilago tritici* geprüft worden, von denen sich insgesamt 19 als hoch resistent erwiesen. Drei, als stark anfällig befundene, zeichnen sich im Feldanbau durch hohe Resistenz aus, was auf extreme Trockenheit in dem Hauptanbaugebiet zurückgeführt wird. Hussar und Ridit sind resistent gleichzeitig gegen *Ustilago tritici* und *Tilletia tritici*. Das durch andere Forscher beobachtete Vorkommen von physiologischen Formen mit unterschiedlicher Virulenz konnte Verf. bestätigen. Dagegen konnte keine Beziehung zwischen Brandresistenz und Zellsaftazidität gefunden werden. Bei anfälligen Rassen zeigen die infizierten Körner eine niedrigere Keim-

zahl und stärkeres Auswintern als die nicht infizierten. Zwischen Wüchsigkeit der Wirtspflanze als Folge verschiedener Düngergaben und Brandbefall ließ sich keine eindeutige Beziehung erkennen. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Siegler, E. A., The woolly-knot type of crown gall. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 427—450.

Der Hauptzweck der vorliegenden Untersuchungen ist die Aufdeckung der Ursache der Mißbildungen an gepfropften Apfelbäumen, die als woolly knots bekannt sind. Verf. hat ziemlich regelmäßig aus diesen Mißbildungen einen Erreger isoliert, den er als Apfelstamm des *Bacterium tumefaciens* bezeichnet und als vermutlich identisch mit dem von Smith und anderen aus Mißbildungen an Apfelwurzeln isolierten Apfelstamm ansieht. Er ist weiter wahrscheinlich identisch oder mindestens dicht verwandt mit den sogenannten nicht pathogenen Stämmen von *Bacterium tumefaciens*. Infektionen mit einem anscheinend mit dem Pfirsichstamm von Smith identischen Erreger haben dagegen einen glatten Typ von Mißbildungen auf den Apfelwurzeln hervorgerufen. Beide Typen sind streng voneinander zu scheiden. Infizieren der Reiser vor der Kallusbildung führte zu starker Erkrankung, während Infektion nach der Kallusbildung keinen so guten Erfolg hatte, bei einem anderen Stamm sogar vollkommen erfolglos blieb. Diese Beobachtung gibt auch die Erklärung, warum Desinfektion von Reis und Unterlage vor der Pfropfung das Auftreten von Mißbildungen so stark einschränkt. Anhaltspunkte wurden gewonnen, daß für das Gelingen der Infektion die augenblickliche Nahrungsversorgung wichtiger ist als die Wachstumsschnelligkeit. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Brown, N. A., The tendency of the crown-gall organism to produce roots in conjunction with tumors. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 747—766.

Verf. vertritt entgegen der Ansicht anderer Autoren den Standpunkt, daß sowohl der „hairy-root“ als auch der „crown gall“ oder „tumor“ Typ des Apfels als dieselbe Krankheit anzusehen sind, daß es nur einen Apfelstamm des *Bact. tumefaciens* gibt, der sowohl die Wurzelproduktion anregt als auch Tumoren hervorruft. Auf *Paris daisy* und *Impatiens balsamina* werden nach der Infektion Wurzeln und kleine Tumoren gebildet, auf Rosen und Bohnenstengeln Tumoren, aber keine Wurzeln, auf *Bryophyllum pinnatum* Massen von Wurzeln und Tumoren ohne Wurzeln. Auf Tabak, Geranium und *Ricinus* treten nur wenige kaum sichtbare Wucherungen ohne Wurzeln auf; die Tomate reagiert überhaupt nicht. Der Apfelstamm infiziert langsamer als alle anderen Stämme, ausgenommen den Rosenstamm, auch auf dem Apfel. Frische Isolierungen des Apfelstammes unterscheiden sich in Kultur etwas von den anderen Stämmen; diese Unterschiede verschwinden aber nach Passage durch einen anderen Wirt. Diese reisolierten Kolonien infizieren auch etwas schneller und sind virulenter. Durch Temperaturwechsel ließen sich auf Tumoren, auf deren Oberfläche Wurzelprimordien zu erkennen waren, diese zur Wurzelbildung anregen. Außer dem Apfelstamm können auch eine ganze Reihe von anderen Stämmen des *Bact. tumefaciens* Wurzelentwicklung veranlassen. *Braun (Berlin-Dahlem).*

*Fulton, H. R., and Bowman, I. I., Infektion of fruit of citrus by *Pseudomonas citri*. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 403—426.*

Verff. beschreiben zunächst eine Methode zur quantitativen Bestimmung der zu verschiedenen Zeiten in sich entwickelnden Wunden (vorhandenen Individuen von *Pseudomonas citri*. Nach diesem Verfahren haben sie die Infektionsbedingungen einer genaueren Untersuchung unterzogen. Impfung in die Öldrüsen läßt den Parasiten nicht zur Entwicklung kommen. Auch das Alter der Wunden ist für das Gelingen der Infektion von Bedeutung. Blätter werden bedeutend leichter infiziert als Früchte. Je stärker konzentriert das Infektionsmaterial ist, um so stärker und schneller tritt die Infektion ein. Die Entwicklung der Wunden, bei denen vier Stadien, watery, pimple, blaster und erumpent, zu unterscheiden sind, wird beeinflusst durch die Größe der Frucht. Die beste Wirkung wurde auf Früchten von 25—35 mm Durchmesser erzielt. Dagegen ließen periodische Prüfungen erkennen, daß die Vermehrung des Erregers ohne Rücksicht auf die Größe der Frucht in allen Wachstumsstadien annähernd im gleichen Maße vor sich geht, und zwar wird die Höchstzahl innerhalb weniger Tage erreicht, um sich dann für längere Zeit auf der gleichen Höhe zu halten. Diese Vermehrung geht in gleicher Weise auch vor sich, wenn keine äußerlich sichtbaren Symptome in die Erscheinung treten, was Verff. als quasi immunity or quasi resistance deuten. Verschiedene Varietäten zeigten Unterschiede im Grade der Infektion, was aber als Gewebereaktion anzusehen ist, da ja die Vermehrung der Bakterien ohne Rücksicht auf die Wundbildung erfolgt. In der Regel sterben die Bakterien innerhalb 5—6 Monaten ab. *Penicillium*-Fäule übt eine hemmende oder abtötende Wirkung auf *Pseudomonas* aus. Infektionsversuche im Freiland sowie an abgepflückten grünen Früchten in feuchten Kammern bestätigten im wesentlichen die Ergebnisse der Gewächshausversuche.

Braun (Berlin-Dahlem).

Pinkhof, M., Untersuchungen über die Umfallkrankheit der Tulpen. Dissert. Amsterdam 1930. Rec. trav. bot. néerl. 1929. 26, 135—288; 27 Textabb., 3 Taf.

Deni meist im oberen Internodium erfolgenden Umknicken geht ein Glasigwerden der Sproßachse voraus. Eine an Saccharose und Monosen reiche Flüssigkeit wird in die Interzellularen abgeschieden. Während die Gesamtkonzentration dieser Lösung an Zucker sehr verschieden sein kann, ist das Verhältnis von Saccharose : Monose fast konstant „1“. In der Folge tritt Erhöhung des osmotischen Druckes bei Grenzplasmolyse in den Parenchymzellen der späteren Knickstelle und schließlich Turgorverlust ein. Die vornehmlich in Treibhäusern auftretende Erkrankung wird durch hohe Temperaturen, weniger durch Feuchtigkeit gefördert und ist eine ausgesprochene Dispositionskrankheit. Als Ursache wird übereiltes Längenwachstum der Knospe angeprochen, wodurch „die harmonische Entwicklung gestört ist“. — Die Untersuchung des Kohlehydratstoffwechsels (Stärke, Saccharose, Inulin, sehr wenig Monosen) der Zwiebel zeigt, daß vor der Ernte die Stärkemenge im Verhältnis zu den anderen Kohlehydraten sehr stark wächst (Magazinierung). Nach der Ernte (Sommerperiode) bleibt das Verhältnis konstant. Zur Zeit der Mobilisierung, die durch niedrige Temperatur induziert wird, steigt die Saccharose-Inulin-Menge. — Eine ähnliche Abhängigkeit von Stärke, Saccharose und Monosen wurde auch in der Knospe verfolgt. — Worauf die Zuckersekretion beim Glasigwerden der Stengelteile zurückzuführen ist, bleibt noch ungeklärt.

Schubert (Berlin-Südende).

Frydrychewicz, J., Nonnenstudien. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz. 1930. 40, 26—44; 3 Textfig.

Um Grundlagen für die Beurteilung von Holzverlusten durch Nonnenfraß zu gewinnen, versucht Verf. diejenige Anzahl von Fichtennadeln festzustellen, die eine einzelne Raupe dem Baum fortnimmt (Anzahl der fortgenommenen Nadeln = Summe der verzehrten und der verschwendeten Nadeln). Das Stadium der Raupe dauert entweder (Typus a) 73 Tage (Verpuppung nach 4 Häutungen) oder (Typus b) 81 Tage (Verpuppung nach 5 Häutungen). Eine Raupe a fraß 676 und verschwendete 93 Nadeln, bei einer Raupe b waren die entsprechenden Zahlen 1203 und 187. Obwohl Verf. darauf hinweist, daß die Gefräßigkeit der Nonnenraupe von der Temperatur nicht uwerheblich beeinflußt wird, fehlen Angaben über die Außenbedingungen, die während des Versuches herrschten, nahezu völlig.

R. Seeliger (Naumburg).

Prinz, J., Die Bekämpfung der geflügelten Reblaus mit Schwefelkohlenstoff und Paradichlorbenzol. Das Weinland 1929. 1, 459—460.

Verf. benutzte die Tatsache, daß die Entwicklung der geflügelten Form der Reblaus immer zu bestimmter Zeit erfolgt sowie, daß die Nymphenbildung stets in den oberen Erdschichten (5—40 cm tief) stattfindet zur Ausarbeitung einer neuen Bekämpfungsmethode. Die Methode besteht darin, daß der Boden mit einer Lösung von einem Teil Paradichlorbenzol in zwei Teilen Schwefelkohlenstoff injiziert wird. Da diese Lösung im Boden lange anhält, genügt eine Injektion im Jahre. Dabei wirkt der Schwefelkohlenstoff in der Tiefe, das Paradichlorbenzol in den oberen Schichten des Bodens. — Im Jahre 1929 wurde das Paradichlorbenzol durch Parachloride ersetzt.

Hugo Neumann (Wien).

Prochaska, M., Neuere Erfahrungen über Kultur- und Züchtung des Mohnes. Mitteil. d. Klub d. Land- u. Forstwirte i. Wien 1930. 56, Folge 2, 2—4.

Verf. berichtet kurz über Förderungsmaßnahmen zur Hebung der Mohnkultur in Österreich, mit denen die Bestrebungen zur Verbesserung der Qualität Hand in Hand gehen. Züchterisch wurde der niederösterreichische blaue Schließmohn behandelt, der auch zum Teil mit burgenländischen Sorten gekreuzt wurde, um Kornqualität mit Früheife und Trockenheitswiderstandsfähigkeit zu verbinden.

E. Rogenhöfer (Wien).

Liebscher, W., Über den Futterwert von Heu. Wien. landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 34—35.

Da das Wiesenheu kein einheitliches Futtermittel, wie z. B. Leinkuchen, darstellt, so betont Verf. nachdrücklich den Standpunkt, daß die chemische Analyse von Heu allein kein geeignetes Mittel für dessen Bewertung als Futtermittel darstellt, sondern daß sie immer ergänzt werden muß durch eine botanische Heuanalyse. Es sind aber auch noch andere Faktoren hinsichtlich des Futterwertes in Betracht zu ziehen, die wegen des Einflusses auf Milchmenge und deren Fettgehalt erst durch genaue Fütterungsversuche mit verschiedenen Futtergräsern und -kräutern, und zwar getrennt nach Arten festgestellt werden müßten.

E. Rogenhöfer, (Wien).

Chugunov (Tschugunov), A. L., On the definition of the percentage of air-dry (or absolutely-dry) matter in the green mass of a crop as method for comparison of the feeding value of meadow grasses. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (4), 5—36; 5 Diagr. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Bei allen Gramineen-Arten fällt im Laufe der Entwicklung während der Vegetationsperiode unaufhaltsam der Protein-Gehalt in den oberirdischen vegetativen Organen und steigt der Trockengehalt. Dieses umgekehrte Verhältnis gibt die Möglichkeit, auf einfache und billige Art den relativen Futterwert der Gräser nach ihrem Gehalt an Trockensubstanz zu bestimmen. Dieselbe Methode ist auch zur Bestimmung des Futterwertes der Kleearten anwendbar.

Selma Ruoff (München).

Drahorad, F., und Neudecker, B., Aus der Tätigkeit des Kartoffelfachausschusses in den Jahren 1926—1929. Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1929. Heft 5, 1—10.

Der Bericht umfaßt insbesondere die pflanzenbaulichen und züchterischen Maßnahmen, wobei eine der Hauptaufgaben des Kartoffelfachausschusses die Vermehrung und Abgabe hochwertiger Sorten ist. Zur Durchführung kamen, Sortenanbauversuche, ein Standweiteversuch und ein Beizversuch mit Germisan, deren Daten und Ergebnisse zum Teil in Tabellen ausführlich niedergelegt sind. In allen Fällen wurde die Standardmethode mit drei- bzw. vierfacher Wiederholung angewendet. In züchterischer Hinsicht erstreckte sich die Tätigkeit auf Staudenauslese und Kreuzungszüchtung mit nachfolgender Selektion der Sämlingsgenerationen; bei 2 Sorten („Platter Goldkipfler“ und „Gugula“) wurde speziell Linienzüchtung nach spontanen Variationen angewendet.

E. Rogenhofer (Wien).

Fleischmann, R., Grundlagen des Futterbaues in Trockengebieten. Wien. landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 18—19; 1 Textfig.

Verf. behandelt die Frage, wie in den Trockengebieten des ungarischen Tieflandes der Futterbau rentabel gestaltet werden kann und macht Vorschläge, die auf der Erwägung aufgebaut sind, daß einerseits klimatisch ungeeignete Arten ausgeschiedet werden, andererseits durch Selektion und Züchtung trockenheitswiderstandsfähige Sorten geschaffen werden müssen, daß weiterhin geeignete Futterpflanzen und Wildpflanzen aus Trockengebieten des Auslandes behufs Kultur einzuführen sind. Von solcher Art in Betracht kommenden Futterpflanzen nennt er namentlich die Zuckerrübe, die Bastardluzerne (*Medicago media*), die Zottelwicke (*Vicia villosa*), die pannonische Wicke (*Vicia pannonica*), den Steinklee (*Melilotus albus*) und das Sudangras (*Sorghum exiguum*).

E. Rogenhofer (Wien).

Nordberg, S., Die Weidenkultur und ihre Voraussetzungen im Ausland und Suomi (Finland). Silva Fennica 1928. 9, 60 S.; 3 Taf. (Finn. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Verf. berichtet einerseits auf Grund der Literatur und seiner bei Studienreisen gemachten Beobachtungen über die Weidenkultur im Ausland, andererseits über die Ergebnisse der in Finnland angestellten Versuche. Dabei wird auch u. a. eine Übersicht über die wichtigsten Kulturweiden gegeben und werden z. B. für *Salix viminalis*, *S. purpurea*, *S. amygdalina*, *S. undulata* u. a. m. manche Beobachtungen

mitgeteilt, die sich auf ihr Verhalten gegenüber klimatischen und edaphischen Verhältnissen beziehen und dadurch auch ein gewisses allgemeineres ökologisches Interesse besitzen. Für die Begründung von Weidenkulturen in Finnland wird in erster Linie der Anbau auf Ackerböden empfohlen, weil hierbei die Bodengüte und die Auswahl der Arten weniger zu bedeuten hat als auf Naturböden; insbesondere ist *S. viminalis* als anspruchsvolle Weidenart auf Ackerböden zu kultivieren. Die Stecklinge sind möglichst von im eigenen Lande gewachsenen Weiden zu nehmen; die Umtriebszeit hängt von der Wetterhärte der Weiden ab, im Norden läßt sich einstweilen nur *S. polyphylla* mit mehrjähriger Umtriebszeit anbauen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Feldner, K. F., Das späte Rispengras. Wien. landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 35—36.

Verf. behandelt das späte Rispengras (*Poa serotina* Ehrh.) vom landwirtschaftlich-praktischen Standpunkte. Insbesondere betont er seine außerordentliche Verwendbarkeit für den Kunstfutterbau wegen seiner Anpassungsfähigkeit an verschiedene Bodenarten, Wasser- und Temperaturverhältnisse. Seine hervorragende Qualität als Futtergras und seine Raschwüchsigkeit kommen der Erhöhung des Futterertrages sehr zu statten, so daß es als Wiesen- und Weidegras sehr zu empfehlen ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Schmidt, W., Meteorologische Feldversuche über Frostabwehrmittel. Anhang zu den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jahrg. 1927, Publ. Nr. 135, Wien (Komm. bei Gerold & Co.) 1929. 40. 43 S.; 22 Textabb., 2 Taf.

Verf. kommt durch ausgedehnte Versuche zu dem Ergebnis, daß durch Räuchern Strahlfröste von 2—2,5° C bekämpft werden können, da Strahlungen durch die Rauchdecke um 30—60% — je nach dem Feuerungsmittel — vermindert werden können. Bei Frostschirmen ist auf eine Wirkung von 4—5° C zu rechnen. Von Einfluß ist Bauart des Schirmes, Wärmeverrat im Boden sowie Form des Geländes, wobei auch die Windverhältnisse eine gewisse Rolle spielen. Was Einzelheiten sowie Methoden und Aufgaben weiterer Versuche anbelangt, wäre in der Originalarbeit nachzulesen.

Hugo Neumann (Wien).

Fruwirth, C., Weizenqualität und Pflanzenzüchtung. Wiener landwirtsch. Zeitg. 1930. 80, 9—11.

Verf. behandelt die Frage, wieso es kommt, daß nach Untersuchungen verschiedener Fachleute in den meisten Ländern Mitteleuropas die Züchtungssorten von Weizen eine geringere Backfähigkeit besitzen als die Landsorten oder Züchtungen aus Landsorten. Erklärend hierfür ist der Umstand, daß die meisten Züchter in erster Linie auf Ertrag und nicht auf Qualität züchteten. Schwierigkeiten bot auch die Beurteilung der Backfähigkeit ganz kleiner Mengen, mit denen der Züchter zumeist arbeitet. Gegenwärtig existiert jedoch ein patentierter französischer Apparat, der die Ausmahlung von 25—30 g Körnern ermöglicht, so daß ein Backversuch mit 12—15 g Mehl vorgenommen werden kann, wodurch naturgemäß die Arbeit des Züchters ganz erheblich erleichtert wird.

E. Rogenhofer (Wien).

Pammer, F., Ergebnisse von Getreidesorten-Anbauversuchen 1928/29. I. Winterungen. Wiener landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 43—44.

Die Versuche wurden von der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien gemeinsam mit der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer ausgeführt, und zwar kamen 10 Roggen-, 2 Weizen- und 4 Gerstensorten zum Vergleichsanbau. Bei Auswahl der Versuchsorte wurde auf die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse Rücksicht genommen, so daß kontinentale, Übergangs- und feuchte Lagen einbezogen wurden. Die bezüglichlichen Ertragsdaten sind in Tabellen zusammengestellt. Die Resultate können jedoch nicht als endgültig angesehen werden, da die Versuche zur Ausgleichung eventueller Differenzen noch ein paar Jahre fortgeführt werden.

E. Rogenhofer (Wien).

Winter, F. L., The mean and variability as affected by continuous selection for composition in corn. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 451—476.

Verf. berichtet über das Ergebnis 28jähr. Selektionsmaßnahmen an Mais, die auf hohen bzw. niedrigen Ölgehalt und hohen bzw. niedrigen Proteingehalt gerichtet waren. Der Ölgehalt stieg auf 109,79% bzw. fiel auf 67,87%, der Proteingehalt stieg auf 50,01 bzw. fiel auf 23,26% des Gehalts des Ausgangsmaterials. Dem weiteren Anstieg des Öl- bzw. Proteingehalts scheint noch keine Grenze gesetzt, während eine Auslese nach der negativen Seite die physiologische Grenze erreicht zu haben scheint. Die Verteilung der Varianten folgt annähernd der normalen Zufallskurve. Die Variabilität ist nach 4 verschiedenen Methoden berechnet worden. (Variabilitätskoeffizient, Standardabweichung, Weinbergs Formel, Modalklassen.) Sie scheint in enger Beziehung zur Größe des Mittelwertes zu stehen. Diese scheinbare Zunahme der Variabilität mit steigendem Mittelwert ist vermutlich nicht genetisch bedingt, sondern lediglich eine Folge der größeren Angriffsmöglichkeit der Außenfaktoren.

Braun (Berlin-Dahlem).

Menzel, R., Zum Anbau von *Vitis vinifera* auf Java. Verhandl. Naturforsch. Ges. Basel 1928/29. 40, 2. Teil, 505—510.

Die Weinrebe wurde schon Ende des 17. Jahrhunderts von Holländern in Java eingeführt. Der östliche Teil des Landes mit seiner ausgesprochenen Trockenzeit eignet sich an Orten, wo eine kalkhaltige Unterlage vorhanden ist, am besten für den Anbau von *Vitis*. Die Pflanzen werden zweimal im Jahre, im April und August, entblättert und zurückgeschnitten und bringen im Juli und November Früchte hervor. Beide Ernten fallen in die Trockenzeit. An 20jährigen Stöcken können bis zu 10 kg Früchte reifen. Bis heute hat der Weinbau auf Java noch keinen großen Umfang angenommen; die Trauben werden als Tafelobst und nicht zur Weinbereitung verwendet. — Der Westen Javas ist für die Rebenkultur nicht geeignet, da die allzu große Feuchtigkeit die Entwicklung von Mehltau und anderen Pilzkrankheiten begünstigt.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Mollino, J. F., Carlos Spegazzini. — Homènjaje a su memoria. Anal. Soc. Cient. Arg. Buenos Aires 1929. 108, 7—77.

Ausführliche Darstellung des Lebens und Wirkens von Spegazzini, nebst einem Verzeichnis der von ihm in den Jahren 1919—1926 veröffentlichten Arbeiten. Eine die früheren Publikationen enthaltende Liste wurde 1919 im 88. Bande der Annalen der Argent. Wiss. Gesellsch. (Sociedad Científica Argentina) herausgegeben. Der vorliegende Katalog

umfaßt die Nummern 106—205 und außerdem noch die Titel von 6 vom Verf. nach *Spegazzini's* Tode veröffentlichten Artikeln, die sich in seinem Nachlasse fanden.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Linsbauer, L. Zur Erinnerung an Alfred Burgerstein. *Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges.* Wien 1930. 30—31.

Alfred Burgerstein, geboren am 18. Juni 1850 in Wien, gestorben am 11. November 1929 in Wien, Gymnasialprofessor und außerordentlicher Professor für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität Wien, hat sich besonders auf dem Gebiete der Holzanatomie und der Transpiration der Pflanzen hervorragend betätigt. Von 1897—1911 war er Generalsekretär der Österreichischen Gartenbau-Gesellschaft.

E. Janchen (Wien).

Aichinger, E. Über die Fragmente des illyrischen Laubmischwaldes und die Föhrenwälder in den Karawanken. *Carinthia* II, 1930. 119/120, 24—36.

Der illyrische Laubmischwald, für den die Gehölze *Ostrya carpinifolia* und *Fraxinus ornus* besonders bezeichnend sind, hat in den Karawanken trotz seines fragmentarischen Auftretens immerhin eine so große Selbständigkeit, daß er sich im Wettbewerbe mit den Föhren- und Buchenwäldern zu halten vermag. Gleich den letzteren beansprucht er einen verhältnismäßig ozeanischen Klimacharakter, während die mehr kontinental gestimmten Föhrenwälder in den Karawanken mit ihrem Seeklima vorwiegend edaphisch bedingt und nur auf trockener, steriler, artenarmer Unterlage konkurrenzfähig sind. Die Schwarz- und Weißföhrenwälder sind unter gleichen Standortverhältnissen einander floristisch sehr ähnlich. In einer tabellarischen Zusammenstellung vergleicht Verf. in übersichtlicher Weise die im Titel genannten Waldgesellschaften nach ihrem soziologischen Verhalten.

F. Vierhaaper (Wien).

Keller, B. A. Die botanische Versuchsstation, kurzer geschichtlicher Bericht, Aufgaben und Arbeitsmethoden. *Arb. d. Pflanzenökol. Versuchsstat. Woronesh* 1929. 1, 1—11, 5 Taf. (Russisch.)

Die pflanzenökologische, vom Verf. gegründete und geleitete Versuchsstation der Landwirtschaftlichen Hochschule von Woronesh ist 1918 an Stelle eines botanischen Gartens getreten, den Verf. für nicht mehr zeitgemäß erklärt. Ihre Hauptaufgaben sind die ökologische, physiologische und morphologische Untersuchung der Xerophyten und Halophyten, die Formbildung in Steppen und Halbwüsten und die Mikrobiologie ihrer Böden, die Gewinnung und Untersuchung für die Trocken- und Salzgebiete geeigneter Kulturpflanzen (Futter-, Heil-, Gerbstoff-, Faser- und Kautschukpflanzen); doch werden auch andere, z. B. paläobotanische Untersuchungen durchgeführt. Verf. folgt den Richtlinien seines Kasaner Lehrers *Gordjagin*. Seit 1922 unternimmt das Personal der Versuchsstation regelmäßig größere Expeditionen. Das 4 ha große Versuchsfeld wurde noch in den ärgsten Notjahren hauptsächlich von der ersten Gattung des Verf.s angelegt und enthält heute ca. 2000 Pflanzenarten, die durch eigene Sammlungen und einen regen Tauschverkehr ständig ergänzt werden.

H. Gams (Innsbruck).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Born

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 3/4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Bertalanffy, L. v., *Lebenswissenschaft und Bildung*. (Akad. gemeinnütz. Wiss. z. Erfurt, Abt. f. Erziehungswiss. u. Jugendk. Nr. 22.) Erfurt (Kurt Stenger) 1930. 82 S.

Daß die Pädagogik an Problemen der theoretischen Biologie nicht vorübergehen kann, wird zusammenhängend in dieser Broschüre nachgewiesen, die zugleich eine Grundlegung der theoretischen Biologie versucht und die Stellung letzterer in der biologischen Forschung, im ganzen Geistesleben und im biologischen Unterricht diskutiert. Der knappe Umfang verhindert ein Vordringen bis in Einzelheiten, wird aber von dem Benutzer geschätzt werden. Nachdem Verf. die theoretische Biologie als zentrales Wissensgebiet gekennzeichnet und ihre Aufgaben umschrieben hat, entwickelt er, wie im Plane einer theoretischen Biologie in Erweiterung quantitativ-summativer Gesetzmäßigkeit der Begriff der Ordnung und das Prinzip der Autonomie der Systeme auftreten müssen und eine theoretische Biologie auf der Grundlage sicherer Tatsachenkenntnis notwendig ist. Im zweiten Teile werden Betrachtungen über die physikalische und biologische Gesetzmäßigkeit, über Beziehungen zur Medizin, Psychologie, Soziologie und Geschichte gesammelt. Hier ist auch der Platz für die Behandlung der kulturellen Bedeutung der Erbliehkeitslehre und der weltanschaulichen Auswertung der theoretischen Biologie im allgemeinen. Der didaktische Teil bringt außer allgemeinen Bemerkungen und solchen über Lehrerbildung und Studium, Einrichtung und Arbeitsweise eines Spezialinstituts noch allerhand methodische Hinweise für die Behandlung von biologischen und hygienischen Fragen nebst den gebräuchlichen Quellenwerken. Das Literaturverzeichnis erstrebt keine Vollständigkeit. Der auf dem Gebiete bekannte Verf. hat hier ein praktisches Rüstzeug für alle jene geschaffen, die an den Erörterungen über theoretische Biologie, ihre Stellung im heutigen Geistesleben und ihre unterrichtliche Behandlung ernsthaft teilnehmen wollen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Erdmann, Rh., *Praktikum der Gewebepflege oder Explantation, besonders der Gewebezüchtung*. Berlin (J. Springer) 1930. 2. Aufl. 148 S.; 99 Abb.

Auch die neue Auflage des Praktikums der Gewebepflege befaßt sich ausschließlich mit der Kultur tierischer Gewebe, was ja nach dem Stande der Explantation pflanzlicher Gewebe vollkommen gerechtfertigt ist (vgl. auch Bot. Cbl. 1929. 14, 16). Trotzdem möge das Buch allen denen empfohlen werden, die isolierte Pflanzengewebe und -zellen kultivieren wollen.

Sehr reichhaltig sind die Angaben über das Instrumentarium, Apparate, Sterilisation, physiologische Lösungen, Fixier- und Färbemethoden und über die notwendige Literatur.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Dembowski und Ziegenspeck, Über das Verhalten der Nukleolen bei der Kernteilung in der äußersten Meristemzone von Wurzeln von *Hyacinthus*. Bot. Arch. 1928. 22, 570—574.

Das Verhalten der ziemlich großen Nukleolen in jungen Meristemzellen der alleräußersten Spitze wird nach Triacidfärbung untersucht. Mit der beschriebenen Zersplitterung des Nukleolus bei der Fermentproduktion (nach dem Vakuolentyp) dürfen die Wandlungen bei der Kernteilung nicht verwechselt werden. Nach den Beobachtungen scheint der Nukleolus in Zellen mit großem Proferment- und Chromosomensubstanz-Vorrat im Kern erhalten zu bleiben (ähnliche Erscheinungen bei *Cucurbita*, *Vanda*, *Monstera* und *Vicia* bekannt). Damit fällt der wesentliche Unterschied gegen die Promitose der Protophyten, und dieser Prozeß ist entgegen Schussnig nicht primitiv, sondern abgeleitet. Nicht direkt dient die Nukleolarsubstanz zum Aufbau der Chromosomen, sondern nur als zuvor chemisch und physikalisch veränderte Stoffmasse.

H. Pfeiffer (Bremen).

Banerji, I., The chromosome numbers of Indian cottons. Ann. of Bot. 1929. 43, 603—607.

Schon seit langem ist es bekannt, daß die amerikanischen und die ägyptischen Baumwollarten sich mit den indischen nicht kreuzen lassen oder zum mindesten unfruchtbare Bastarde ergeben. Denham glaubte dieses Verhalten damit erklären zu können (vgl. Bot. Cbl. 1925. N. F. 5, 154), daß die indischen Baumwollsorten nur halb so viel Chromosomen haben wie die anderen. Diese Angaben prüfte Verf. an den Reduktionsteilungen in den Antheren von 4 amerikanischen und 28 indischen Baumwollsorten nach; er fand bei ersteren überall haploid 26, bei letzteren haploid 13 Chromosomen und bestätigte damit die Befunde Denhams. Andere Unterschiede waren nicht nachzuweisen.

Siegfried Lange (Greifswald).

Negrul, A. M., Chromosomenzahl und Charakter der Reduktionsteilung bei den Artbastarden der Weinrebe (*Vitis*). Der Züchter, Berlin 1930. 2, 33—43; 4 Abb.

In Übereinstimmung mit den Untersuchungen von Kobel, Nebel und Hirajanagi stellte Verf. für *V. rupestris*, *V. riparia* und *V. vinifera* die Chromosomenzahl $n = 19$ fest, dieselbe Zahl auch für die Bastarde von *V. vinifera*, *V. rupestris*, *V. riparia*, *V. berlandieri* und *V. lincecumii*. Die Reduktionsteilung der Bastarde verläuft normal. Die Teilungsstadien verlaufen sehr schnell, die Chromosomen sind sehr klein und in der Platte dicht angeordnet, so daß es schwierig ist, für die Zählung geeignete Platten zu bekommen.

Kuckuck (Münchenberg).

Chodat, F., Nouvelle démonstration de la cellule de Traube. C. R. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 1929. 46, 162—163.

Auf 3 Volumina der Kupfersulfat-Rohrzuckerlösung wird 1 Volumen Hühnerei-Albumin zugesetzt; es entsteht eine klare kolloidale Lösung. Die Wasseraufnahme der künstlichen Zelle innerhalb der Ferro-

zyankalilösung ist nun (außer an der Volumzunahme) auch an der zunehmenden Trübung (Ausflockung) des „Zellinhaltes“ zu erkennen.

H. Bodmer-Schoch (Schaffhausen).

Saunders, E. R., On Carpel polymorphism. III. Ann. of Bot. 1929. 43, 459—481; 89 Textfig.

Verf. untersuchte den Verlauf der Gefäßbündel in den Fruchtknoten einiger Monokotylen und kam zu folgenden Schlüssen: Bei den Typhaceen sind nicht ein, sondern zwei Karpelle am Aufbau des Fruchtknotens beteiligt. Von diesen ist eines steril, während das andere die eine Samenanlage trägt. Griffel und Narben werden allein vom sterilen Fruchtblatt gebildet. — Ebenso liegen die Verhältnisse bei den Sparganiaceen. Hier kann man aber schon gelegentlich eine Zunahme der Karpellenzahl bis zu acht beobachten. Bei stark reduzierten Blüten ist manchmal nur noch ein einzelnes steriles Fruchtblatt vorhanden; dieses schließt sich dann aber nicht mehr zu einem Fruchtknoten. — Die Potamogetonaceen weisen vier Karpelle auf, die wie die der vorigen Familien gebaut sind. Das blattartige Gebilde, das hier zwischen je zwei Antheren sitzt, ist, wie schon Hegelmaier (1870) festgestellt hat, als Perianth-Segment aufzufassen, das mit dem Staubblatt verschmolzen ist. — Bei den Juncaginaceen treten bereits zwei Quirle von je drei Karpellen auf, die entweder beide fertil sind oder von denen der innere Kreis reduziert sein kann. — Im Gegensatz dazu besitzen die Alismataceen nur einen Fruchtknotenquirl, der aber aus $18 - \infty$ Karpellen besteht. — Bei den folgenden Familien sind allgemein zwei Fruchtblattkreise anzunehmen. Von diesen ist bei den Aponogetonaceen der äußere steril, die Fruchtknotenhöhlen, meist vier, werden von je einem äußeren und einem inneren Karpell begrenzt. — Bei den Butomaceen werden die inneren fertilen Fruchtblätter bei der Bildung der Fruchtknoten halbiert, die äußeren sterilen bleiben kompakt, so daß jeder der sechs Fruchtknoten aus $\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2}$ Fruchtblättern besteht. In den männlichen Blüten z. B. von Hydrocleis bildet der äußere Karpellkreis zwar noch die Fruchtknoten aus, es kommt in ihnen aber nicht zur Anlage von Samenanlagen, da die diese tragenden Fruchtblätter des inneren Kreises nicht entwickelt sind. — Die Hydrocharitaceen sind ähnlich gebaut wie die Butomaceen. Nur bei Vallisneria wird auch der äußere Karpellkreis fertil und trägt zahlreiche Reihen von Samenanlagen.

Siegfried Lang (Greifswald).

Barritt, N. W., The structure of the seed coat in *Gossypium* and its relation to the growth and nutrition of the lint hairs. Ann. of Bot. 1929. 43, 483—489; 5 Textfig.

Beim Baumwollsaamen zeigen beide Integumente deutlich die Ausbildung eines dichten Palisadengewebes und eines lockeren Schwammparenchyms. Außerdem sind an der Außen-(Unter-)Seite des äußeren Integuments Spaltöffnungen mit gut entwickelten Schließzellen und großer Zentralspalte zu beobachten. Die langgestreckten Palisadenzellen dieses Integuments sind in ihrem dem Schwammparenchym zugekehrten Drittel verschmälert und lassen hier zwischen sich Interzellularen frei, die Balls (1915) zu der irrigen Annahme führten, die Kerne dieser Zellen wanderten beim sekundären Verdicken der Zellwände nach außen. — Die Flachshaare der Samen entstehen als reguläre Epidermisbildungen; beim späteren, hauptsächlich tangential erfolgenden Wachstum der Epidermiszellen werden ihre Basalteile von den Nachbarzellen, teils zusammengedrückt, teils unter die Epidermis geschoben, so daß es schließlich oft aussieht, als ob die Haare subepider-

malen Ursprungs wären. (Annahme von Bowman, 1908.) Ihre Ernährung während der Zeit ihres Längenwachstums erfolgt durch flüssige Nährstoffe, die aus den Gefäßbündeln des Integuments stammen, durch die Interzellularen des Mesophylls und die Spaltöffnungen in die Fruchthöhle hinauswandern und hier durch die Wand der Haare in diese aufgenommen werden. Das Auftreten von Verzweigungen der Haare scheint eher auf diese Ernährungsart als auf lokale Druckverhältnisse zurückzuführen zu sein. Schließlich zeigte sich, daß bei langsamem Reifen der Baumwollfrüchte die Haare infolge ihrer länger währenden Ernährung durch die Säfte der Fruchthöhle an Gewicht je Zentimeter bis 25% zunehmen können.

Siegfried Lange (Greifswald).

Hennig, Luise, Beiträge zur Kenntnis der Resedaceenblüte und -frucht. *Planta* 1929. 9, 507—563; 58 Abb.

Die entwicklungsgeschichtliche Untersuchung der Stamina bestätigt die von Goebel vertretene Ansicht, daß die Staubblattanlagen auf einer wulstigen Erhöhung des Blütenbodens ohne feste Beziehungen zur Blütenhülle entstehen. Sie entwickeln sich von den geförderten adaxialen Seiten aus in zwei Reihen nach vorn; ihre Zahl hängt von dem vorhandenen Raum ab. Abweichend verhält sich nur *Reseda luteola*: es entwickeln sich auf dieselbe Weise 4 Staubblätter, die dann im Zusammenhang mit der Form des Blütenbodens die Ausgangspunkte für die weiteren Anlagen bilden. Während der Reife führen die Staubblätter Entfaltungsbewegungen aus; die Verfärbung der Antheren einiger Arten beruht auf dem Verschwinden des Carotins im Endothecium. — Die Befruchtung ist porogam. Der Eiapparat zeigt einen sehr kleinen Eikern und einen großen sekundären Embryosackkern; die Antipoden verschwinden frühzeitig. Der Embryo entwickelt sich nach dem Kruziferentypus. Er nimmt das Endosperm fast ganz auf; der chalazale Teil des Nucellus bleibt erhalten. — Bei der Entwicklung der Fruchtblätter wird auch ihr oberer Teil mit in das Breitenwachstum einbezogen, so daß die Griffelbildung unterbleibt und die Griffelöffnung zum Loch erweitert wird. — Die Ursachen der häufigen Vergrünungen sind noch nicht sicher, Einflüsse von Insekten und besondere Standortbedingungen sind anscheinend dabei beteiligt. Die von Celakowsky aus den vergrünenden Samenanlagen gezogenen morphologischen Schlüsse werden im Anschluß an Gedankengänge Goebels abgelehnt.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Boodle, L. A., and Hill, A. W., *Typhonodorum Lindleyanum*: the development of the embryo and germination of the seed. *Ann. of Bot.* 1929. 43, 437—450; 26 Textfig., 1 Taf.

Der Fruchtknoten der Araceae *Typhonodorum Lindleyanum* enthält meist 1—2, gelegentlich auch 3 grundständige, atrophe Samenanlagen; diese sind, solange sie nicht ganz das Fruchtknoteninnere ausfüllen, von einem Schleim umhüllt, der von kurzen, auf Längsleisten an der Fruchtknotenwand sitzenden Haaren abgesondert wird. Während der Mikropylkanal im äußeren Integument verhältnismäßig weit ist, erscheint er im inneren Integument äußerst schmal. Das Nuzellusgewebe wird mit Ausnahme einer kleinen Kappe am Mikropylarende sehr frühzeitig resorbiert. Auffällig ist der Bau des chalazal flaschenförmig aufgebauchten Embryosackes: er besitzt eine Anzahl seitlicher Ausstülpungen, die haustorienartig in das Nachbargewebe vorstoßen; über ihren Zweck läßt sich jedoch nichts Gewisses sagen, zumal sie keine Kerne aufweisen und das Gewebe, das sie umgibt,

nicht besonders inhaltsreich ist. Die Elemente des Embryosackes scheinen dem Normaltypus anzugehören. — Nach der Befruchtung beginnt die Endosperm bildung im Hals des flaschenförmigen Embryosackes und setzt sich langsam basalwärts bis zur unteren Halsgrenze fort. Gleichzeitig wird der Embryosackbauch stark erweitert, wobei seine seitlichen Ausstülpungen bis auf ihre äußersten Zipfel verschwinden. Der Embryo sitzt an einem kurzen Suspensor. Bei seiner Größenzunahme durchbricht er den mikropylaren Nuzellusrest und dringt zwischen das innere Integument vor. Gleichzeitig verzehrt er das vor ihm sitzende Endosperm bis auf einen kleinen Rest, der schließlich kappenförmig seinem chalazalen Ende aufsitzt. — Am Embryo selbst unterscheidet man der Mikropyle zugekehrt die bogig gekrümmte Plumula, auf sie folgt ein als Reservestoffbehälter dienender breit bulbiger Teil, dieser steht durch einen schmalen Hals mit einem stielartigen Basalteil in Verbindung, der in den Bauchteil des Embryosackes hineinragt und als Haustorium dient. Entwicklungsgeschichtlich stellt dieses Saugorgan wahrscheinlich den Kotyledon oder wenigstens einen Teil von ihm dar, während die bulbenförmige Mittelpartie entweder als Sonderbildung des Keimblattes oder als seitlicher Auswuchs des Hypokotyls anzusehen ist. Der Embryo macht keine Ruheperiode durch, sondern entwickelt sich sofort weiter zum neuen Pflänzchen. Fällt er dabei ins Wasser, so dient der Bulbus als Schwimmer, das Haustorium als senkrecht nach unten zeigendes Gleichgewichtsorgan. So wird erreicht, daß die jungen Blätter stets direkt an der Wasseroberfläche sitzen.

Siegfried Lange (Greifswald).

Madge, M. A. P., Spermatogenesis and fertilization in the cleistogamous flower of *Viola odorata* var. *praecox* Gregory. Ann. of Bot. 1929. 43, 545—577; 8 Textfig., 1 Taf.

Die für die Untersuchung verwendeten Pflanzen wurden auf zwei Beeten gezogen, von denen eines dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt war, während das andere sich im Schatten befand. Auf die Blühperioden hatte diese Verschiedenheit des Standortes keinen Einfluß, nur entwickelten sich auf dem Sonnenbeete mehr kleistogame, auf dem Schattenbeete mehr chasmogame Blüten. Daneben traten auf beiden Revieren auch semikleistogame Blüten auf. Diese zeigten alle Übergänge zwischen chasmogamen und kleistogamen Blumen in bezug auf Blütengröße und auf Krümmung und Verkürzung des Griffels; genau wie dem kleistogamen Typus fehlten ihnen Sporn und Nektar, außerdem besaßen sie dieselbe Art der Pollenkeimung. — Die Pollenkörner sind in den chasmogamen Blüten gewöhnlich eiförmig oder tetraedrisch, nur im unreifen Stadium rund und gefurcht; die kleistogamen Blüten dagegen besitzen normalerweise runden, gefurchten Pollen, eiförmige Pollenkörner erscheinen hier stets degeneriert. Typisch für alle drei Blütenarten ist, daß die Pollenkörner bereits in der geschlossenen Anthere auskeimen. Dabei treten im Pollenschlauch deutliche männliche Zellen (nicht nur männliche Kerne) auf. Zur Zeit der Befruchtung haben in den kleistogamen Blüten der Eikern und die Polkerne jeder sein Chromatin in einem großen Nukleolus konzentriert. Ferner ist die Eizelle so eng an die eine Synergide gedrängt, daß die beiderseitigen Plasmamassen meist verschmelzen. Durch die andere Synergide hindurch dringt der Pollenschlauch in die Eizelle ein; dabei entläßt er außer den beiden jetzt frei gewordenen generativen Kernen zahlreiche stark färbbare Körperchen, die sich rings um die Eizelle

gruppieren. Nach der Befruchtung, bei der der männliche Kern sich im Spiremstadium befindet, macht das Ei eine Ruheperiode durch, bevor die Embryoentwicklung beginnt. Währenddessen dringt der zweite männliche Kern (ebenfalls im Spiremezustand) in den einen der beiden nebeneinanderliegenden Polkerne ein; dort bleiben sein Nukleolus und das Spirem längere Zeit noch deutlich, schließlich aber verschmelzen die Kernkörperchen von Polkern und männlichem Kern, und das Spirem wird unfärbbar. Auch hier folgt eine Zeit der Ruhe. Langsam verschwinden dann die Grenzen zwischen den beiden Polkernen. Aber noch bei der ersten Teilung des primären Endospermkernes beobachtet man zwei Gruppen von Chromosomen, eine haploide und eine diploide. Gegen Ende der Teilung liegen an beiden Polen je zwei undeutliche Massen von Chromosomen, die sich zu den Tochterkernen ausbilden. Aus dem Umstande, daß diese sowie ihre zwei nächsten Nachkommen entweder einen großen eiförmigen und einen kleinen ruflichen oder drei gleichgroße runde Nukleoli besitzen, schließt Verf.n, daß auch jetzt die Verschmelzung zwischen unbefruchtetem und befruchtetem Polkern noch nicht vollkommen ist. — Erst wenn das Endosperm das Vierkern-Stadium erreicht hat, beginnt auch die befruchtete Eizelle ihre Teilungen. Hier scheint die Verschmelzung zwischen männlichem und weiblichem Kern vollkommen zu sein; jedenfalls kann deutlich bei den folgenden Teilungen die diploide Chromosomenzahl 20 gezählt werden.

Siegfried Lange (Greifswald).

Simon, S. V., Transplantationsversuche zwischen *Solanum melongena* und *Iresine Lindeni*. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 137—160; 6 Textabb.

Die Absicht, Grenzfälle der Verwachsungsmöglichkeit zwecks kausaler Analyse der Anschlußbildung zu untersuchen, führten Verf. schon 1913 und 1914 zu umfangreichen Pfropfversuchen. Die 1914 abgebrochenen Versuche wurden dann auf Anregung von Verf. im Frühjahr 1927 zunächst von R. Funck weitergeführt. Über die Ergebnisse der Pfropfungen, die innerhalb der Solanaceen und Cactaceen von Funck vorgenommen wurden, wird an anderer Stelle (s. das folgende Referat) berichtet werden. Kopulationen zwischen verschiedenen Familien schienen nur in einem Falle, nämlich zwischen *Iresine Lindeni* (Amarantaceae) und *Solanum melongena* (Solanaceae) Erfolg zu versprechen. Diese Pfropfungen wurden im Juni 1929 in umgekehrter Richtung, also mit *S. melongena* als Pfropfreiser auf *Iresine*, von Verf. weiter durchgeführt. 25% der ursprünglichen Pflanzen konnten dabei während 2½ Monaten am Leben erhalten werden. Nach 2 Monaten zeigten die fast völlig entblättern Pfropfreiser (*S. melongena*) an ihren Spitzen erneutes Wachstum, was für einen Verwachsungsvorgang zu sprechen schien. Die anatomische Untersuchung ergab, daß zwischen beiden Partnern die Leitungsbahnen in der Tat durch Anschlußstränge aus Tracheiden und Tracheen in Verbindung getreten waren. Im Unterschied zu den Transplantationen nahe verwandter Pflanzen kommt es jedoch nicht zu einer Resorption der die Wundfläche bedeckenden, aus totem Zellmaterial bestehenden Grenzschicht. Infolgedessen findet auch eine umfangreichere Verwachsung der beiderseitigen Wundflächen nicht statt und die Verbindungsstränge können nur nach Sprengung der Grenzschicht an Stellen stärkster Kallusentwicklung von einem Partner zum andern gelangen. Sehr wichtig ist dabei die Beobachtung, daß die neuen Verbin-

dungsstränge sich nur angliedern an noch lebende, in der Ausbildung begriffene Gefäßelemente. Sie nehmen ihre Richtung also auf jene Orte zu, wo sich Meristeme vorfinden, die imstande sind, Gefäßelemente zu erzeugen. Verf. vermutet daher, daß besondere von den Meristemen abgegebene Stoffe (Wuchshormone) hier richtungsangebend wirken. Unsere neue Vorstellung von der morphogenetischen Induktion der Leitungsbahnenbildung, die schon durch Verf.'s hübsche Versuche über Gewebeveränderungen in den Stielen abgetrennter bewurzelter Blätter von *Begonia Rex* wertvolle Anhaltspunkte findet, gewinnt hier also eine neue Stütze.

Über den Einfluß der Verwandtschaft auf das Gelingen der Transplantation läßt sich bei unserer heutigen noch sehr mangelhaften Kenntnis der inneren stofflichen Bedingungen noch nichts Bestimmtes sagen.

H. André (Braunsberg).

Funck, R., Untersuchungen über heteroplastische Transplantationen bei Solanaceen und Cactaceen. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 404—468.

Aus der Familie der Solanaceen dienten Tomate, Tabak, *Datura*, *Petunia*, *Atropa* und *Schizanthus* als Versuchspflanzen, aus der Familie der Cactaceen Vertreter der Gattungen *Cereus* und *Opuntia* und die milchsaftführende *Mamillaria Seitziana* Mart. Ausgeführt wurden homoplastische und heteroplastische Transplantationen in Form von Kopulationen und Spaltpfropfungen. Die Ergebnisse sind in Tabellen vergleichend zusammengestellt. Verf. unterscheidet primäre und sekundäre Verwachsungsvorgänge. Die primären führen nur zu einer oberflächlichen Vereinigung durch mehr oder weniger starke Kallusbildung, durch Plasmaverbindungen, durch Resorption nekrotischen Zellmaterials und Einwucherung von größeren Zellkomplexen und einzelnen Zellzügen. Im Markgewebe erfolgt die Verwachsung meist glatt ohne Kallusbildung, wenn sich keine gebräunten Zellreste vorfinden. Verf. sieht darin eine Bestätigung der *Haberlandtschen* Theorie über Wundhormone. Die sekundären Verwachsungsvorgänge bestehen in der Verschmelzung der beiden Symbionten zu einer physiologischen Einheit durch Ausbildung der Leitbündelanschlüsse. Die Spezifität der Zellen beider Symbionten bleibt aber auch nach der Verwachsung weitgehend erhalten. Die Güte der Verwachsung wird nicht allein durch die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse bestimmt, sondern durch schwer übersehbare, äußere und innere Faktoren, da heteroplastische Transplantationen mitunter besser verwachsen als homoplastische. Die Enden der Milchröhren von *Mamillaria* können nur innerhalb des arteigenen Kallus weiterwachsen und nicht in das fremde Gewebe eindringen.

O. Ludwig (Göttingen).

Barton-Wright, E. C., Recent advances in plant physiology. London (I. & A. Churchill) 1930. 352 S.; 51 Abb.

Die Fortschritte, welche einige Kapitel der Stoffwechselphysiologie in den letzten 20 Jahren gemacht haben, werden in sechs Abschnitten für Studenten der Botanik und einen weiter gezogenen Kreis physiologisch Interessierter dargestellt.

1. Der Boden und die Wasserverhältnisse der Pflanze. Die neueren Anschauungen über die Eigenschaften der Bodenkolloide, die Entstehung des Humus (Lignin-Theorie), die Wasserverhältnisse des Bodens, Bodendurchlüftung, Bodenlösung, Bodenreaktion, besonders

im Zusammenhang mit dem Problem der Abhängigkeit des Wachstums der Pflanzen und ihrer Verbreitung, finden zunächst eingehende Darstellung. Im Anschluß an den Boden behandelt Verf. die Entwicklung des Wurzelsystems in Abhängigkeit von den verschiedenen Bodenverhältnissen, ferner die Wasserabsorption durch die Wurzel und endlich die Absorption der Mineralstoffe, Zellpermeabilität und Antagonismus.

2. Transpiration, Transpirationsstrom, Wasserleitung, Wurzeldruck. Das Problem der Transpiration in Abhängigkeit von äußeren Faktoren und von dem Gang der Spaltöffnungsbewegung — die Löffeldschen Typen —, der Mechanismus der Spaltöffnungsbewegung und die Bedeutung der Transpiration für die Pflanze bis etwa 1926 dargestellt vorwiegend an Hand der Ergebnisse der englischen und amerikanischen Literatur. Es folgt ein Abschnitt über die Theorien des Saftsteigens (Kohäsionstheorie und die vitale Theorie von Bose), die Stoffwanderung in der Pflanze, die Leitung von Reizen in der Pflanze und über den Wurzeldruck.

3. Die Kohlenstoffassimilation. Die Monographien von Stiles (1925) und Spoehr (1926) haben das Wesentliche schon vorweggenommen, so daß sich Verf. auf einige Gesichtspunkte beschränkt: Die Theorie der begrenzenden Faktoren, das Problem der ersten Zucker im Prozeß der Photosynthese, die Theorie der Assimilation, die Chemie des Chlorophylls und den Ursprung der Chloroplasten.

4. Stickstoff-Stoffwechsel. Verf. behandelt hier die Stickstoffquellen der Pflanze, Eiweißkörper (isoelektrischer Punkt), die Produkte ihrer Hydrolyse und ihre Klassifikation, die Eiweißsynthese in der Pflanze, die Funktion des Harnstoffes, den N-Stoffwechsel der Leguminosen und den Eiweißabbau.

5. Atmung. Die Auswahl der behandelten Fragen umfaßt die Chemie der Entstehung der organischen Säuren, die Bildung von Kohlenoxyd, die Natur der aeroben Atmung, die Wirkung verschiedener Faktoren auf die Atmung, die aerobe Atmung, den Oxydasenmechanismus der Zelle, Atmungsenzyme und die Oxydation der Fette und Eiweißstoffe in der Pflanze.

6. Die Physiologie des Wachstums. Vom Keimungsprozeß werden Ruheperiode und Mycorrhiza behandelt, vom Wachstum die zum Aufbau der Pflanzengewebe notwendigen Elemente, sekundäre Elemente, Auximone, Wirkung von Temperatur und Licht, Photoperiodizität, der Einfluß der Elektrizität, klimatische Faktoren, Kälteresistenz, die Kohlenhydrat-Stickstoffrelation, Fortpflanzung einschließlich Heterothallie und die Wachstumskurven.

Neben den dem deutschen Leser aus unseren Lehr- und Handbüchern z. T. recht geläufigen Tatsachen aus den Jahren von 1910—1920 (manche neuere wichtige deutsche Arbeit wird man dagegen vermissen), findet vor allem die englische und amerikanische Literatur, die z. T. weniger zugänglich ist, eingehende Erörterung, was dem Buche bei dem fühlbaren Mangel an neueren Zusammenfassungen besonderen Wert verleiht.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Priestley, J. H., The biology of the living chloroplast. A critical abstract of Professor Lubimenco's review of recent Russian work. New Phytologist 1929. 28, 197—217.

Ein kritisches Referat über Arbeiten von V. Lubimenko (Rev. Gén. de Bot. 1926. 38, 307—328, 381—400; ebenda 1927. 39, 1—115; ebenda 1928. 40, 1—59), die die Ergebnisse der meist schwer zugänglichen russischen Untersuchungen über den Chloroplasten darstellen. An Hand der Arbeiten Lubimenkos bespricht Verf. die Vererbung der Plastiden, ihre Ernährung, Etiolement und Chlorophyllbildung, die Kultur von Chloroplasten in Nährlösungen außerhalb der Zelle, den Chloroplastenfarbstoff, den Chlorophyllgehalt in Sonnen- und Schattenpflanzen, Einstellung der Pflanzen auf bestimmte Tageslänge, Einfluß der Atmung auf Chlorophyllbildung und Assimilation und schließlich die gelben Pigmente in Chloro- und Chromoplasten. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Originale verwiesen. Hervorgehoben sei noch die Ansicht Lubimenkos über den Chloroplastenfarbstoff. Eiweiß und die beiden grünen und gelben Pigmente sollen vereinigt sein in einem einzigen Molekülkomplex, dem Farbstoffmolekül, von dem es mindestens vier verschiedene Formen gebe, die sich auf die einzelnen Pflanzenarten verteilen sollen. H. Söding (Dresden).

Tschesnokov, W., und Bazyrina, K., Zur Frage der Bestimmung der CO_2 -Assimilation im Luftstrom. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 600—602.

Es wird in einer Polemik gegen T. A. Kraßnosselsky-Maximov durch Beleganalysen die Brauchbarkeit des Apparates von Bazyrina dargetan und die angelegenen Vorteile des Apparates von Kraßnosselsky-Maximov kritisiert. Schubert (Berlin-Südende).

Tsi-tung Li, The immediate effect of change of light on the rate of photosynthesis. Ann. of Bot. 1929. 43, 587—601; 6 Textfig.

Wenn Verf. Pflanzen von Elodea, Myriophyllum, Potamogeton und Ceratophyllum, die sich in 0,02 mol. Lösung von NaHCO_3 befanden, aus weißem in farbiges Licht überführte, ließ meist die Gasblasenentwicklung in den ersten Sekunden außerordentlich stark (manchmal vollständig) nach, erholte sich aber allmählich und wurde schließlich konstant. Ersetzte man jetzt das farbiges Licht wieder durch weißes, so nahm die Geschwindigkeit der Blasenbildung sofort gewaltig zu und erreichte schnell eine weit über dem Normalen liegende Höhe. Bald jedoch ging sie zurück, bis sie ihre normale Blasenzahl erreicht hatte. Dasselbe vollzog sich bei einem Wechsel zwischen weißem Lichte höherer und niedrigerer Beleuchtungsstärke. Wurde aber darauf geachtet, daß das weiße und farbiges Licht stets dieselbe für den photosynthetischen Prozeß nutzbare Energie besaßen, so blieb bei einem Wechsel der Lichtfarbe die Blasenentwicklung unverändert. — Verf. führt diese Vorgänge nach Warburg, Baly u. a. darauf zurück, daß beim Übergange von der farbigen zur weißen Beleuchtung die plötzliche starke Zunahme der photosynthetischen Energie eine erhöhte photosynthetische Produktion zur Folge hat. Da die Entfernung der an der Oberfläche des Chlorophylls gebildeten Kohlehydrate von dort nicht mit derselben Geschwindigkeit erfolgt, kommt es bald zu einer Verminderung der für die Assimilation nutzbaren Chlorophylloberfläche und somit zu einem Rückgang des photosynthetischen Prozesses. Erst allmählich stellt sich ein Gleichgewicht zwischen Verminderung und Wiederherstellung der nutzbaren Oberfläche her, und dann ist auch die Anzahl der in der Zeiteinheit gebildeten

Blasen wieder konstant. Ähnlich ist es beim Wechsel vom weißen zum farbigen Lichte. Hier ist die anfängliche Blasenabnahme auf die plötzliche Verringerung der photosynthetischen Energie des Lichtes zurückzuführen. Wenn diese, wie in der dritten Versuchsserie, stets die gleiche bleibt, so treten alle beobachteten Störungen nicht auf, da ja Verringerung und Zunahme der nutzbaren Chlorophylloberfläche nach wie vor im selben Verhältnis stehen. — Ferner sieht Verf. in der Tatsache, daß die Blasenbildung nicht sofort mit der Verdunklung aufhört, eine weitere Stütze für die Theorie, daß bei der Assimilation die Abgabe von Sauerstoff nicht in der ersten photochemischen Reaktionsstufe erfolge.

Siegfried Lange (Greifswald).

Mainx, F., Untersuchungen über den Einfluß von Außenfaktoren auf die phototaktische Stimmung. Arch. f. Protistenkde. 1929. 68, 105—176; 3 Textfig.

Eine Veränderung bestimmter Außenfaktoren bewirkt eine Verschiebung des Umschlagpunktes (vielleicht auch der anderen Kardinalpunkte: untere, obere Schwelle) in andere Lichtintensitäten. Die stimmungsändernden Faktoren können Nachwirkungen über die Zeit ihrer aktuellen Wirksamkeit hinaus zeigen. Auch erfolgen Rückschläge der Stimmung bei dauernder Einwirkung des stimmungsändernden Einflusses, es tritt eine „Gewöhnung“ an die veränderten Außenbedingungen ein.

Bei *Synura uvella* wird der Umschlagpunkt durch eine Erhöhung der H-Ionenkonzentration in höhere, durch eine Erniedrigung der H-Ionenkonzentration in niedrigere Lichtintensitäten verschoben. Bei den untersuchten Volvocalen zeigte sich, daß bei Erhöhung und Erniedrigung der H-Ionenkonzentration stets der Umschlagpunkt in höhere Lichtintensitäten verlegt wird. Durch Äther (und Gallensäure), deren Wirkung vielleicht auf die Erniedrigung der Oberflächentension zurückzuführen ist, wird der Umschlagpunkt in höhere Lichtintensitäten verschoben. Sowohl Erhöhung wie Erniedrigung der Temperatur setzen den Umschlagpunkt in tiefere Lichtintensitäten herab. Durch Vorbelichtung gelangt der Umschlagpunkt in tiefe Lichtintensitäten, durch Verdunkelung in höhere.

Durch alle Änderungen von Außenfaktoren, die den Umschlagpunkt in höhere Lichtintensitäten verlegen, wird die untere Schwelle in tiefere Lichtintensitäten verschoben, und durch alle Außenfaktoren, die den Umschlagpunkt in tiefere Lichtintensitäten verlegen, tritt eine Verschiebung der unteren Schwelle in höhere Lichtintensitäten ein.

Verf. erklärt diese Tatsachen mit der Annahme, daß die positiven und die negativen Reaktionen auf zwei getrennten Reaktionsabläufen beruhen, die antagonistisch wirken. Dieser Antagonismus kann direkt nachgewiesen werden, wenn als quantitatives Maß für die Intensität der positiven und negativen Reaktion die Reaktionsgeschwindigkeit eingeführt wird.

Endlich bringt Verf. noch einen Vergleich seiner Hypothese über Phototaxis mit dem Phototropismus.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Bělehradek, J., and Bělehrádková, M., Influence of age on the temperature coefficient of the respiration rate in leaves of *Scolopendrium scolopendrium* Karst. New Phytologist 1929. 28, 313—318; 1 Textfig.

Verff. verglichen die Atmungsintensität junger, noch eingerollter Blätter von *Scolopendrium* mit der vollentfalteter diesjähriger und vorjähriger Blätter bei verschiedenen Temperaturen. Die Messung der Atmung geschah durch Bestimmung des verbrauchten Sauerstoffes. Die jungen, bereits entfalteten Blätter atmeten am kräftigsten, dann folgten die vorjährigen, die ganz jungen Blätter atmeten am schwächsten. Verff. stellen ihre Ergebnisse in einem Koordinatensystem in der Weise dar, daß die Abszisse den Logarithmus der Temperatur, die Ordinate den Logarithmus der Zeit bedeutet, die verstreicht, bis 1 g Blattfrischgewicht 1 cem Sauerstoff verbraucht hat. Die Atmungsintensitäten der Blätter in Abhängigkeit von der Temperatur stellen dann gerade Linien dar, deren Abfall einen Temperaturkoeffizienten angibt. Dieser Temperaturkoeffizient ist am größten bei den Blättern mittleren Alters. Verff. deuten ihre Ergebnisse so, daß — in Übereinstimmung mit anderen Angaben aus der Literatur — die Viskosität des Plasmas im Laufe der Entwicklung zunächst zunehme. Infolge der erleichterten Diffusion nehme auch der Temperaturkoeffizient zu. Für die alten Blätter vermuten Verff. dann eine Abnahme der Viskosität. Beobachtungen hierüber bringen sie nicht bei. Sie weisen noch darauf hin, daß auch bei Tieren die Temperaturkoeffizienten für manche physiologischen Vorgänge mit zunehmendem Alter des Tieres größer oder kleiner werden.

H. Söding (Dresden).

Pop, G., Saugkraftmessungen an rumänischen Weizensorten. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 125—129; 1 Textabb., 5 Tab.

Die Untersuchungen erfolgten wie üblich auf dem Keimapparat mit Glasstäben. Die Weizensorten stammten aus verschiedenen Gebieten Rumäniens (Banat, Walachei, Siebenbürgen, Moldau und Besarabien), so daß schon dadurch Unterschiede in den klimatischen Bedingungen gegeben waren. Das Ergebnis der Untersuchungen war: Die mittleren Saugkraftmaxima schwankten zwischen 17,8 und 29,5 Atmosphären, und liegen um so höher, je niedriger die jährliche Niederschlagsmenge und je höher die durchschnittliche Julitemperatur des Anbaubgebietes ist. Kurze Vegetationsdauer ist korrelativ mit hoher Saugkraft. Die Lagerfestigkeit ist um so größer, je niedriger die Saugkraft der betreffenden Sorte ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Sandu-Ville, C., Saugkraftmessungen an Leguminosen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 129—131; 1 Textabb., 3 Tab.

Untersucht wurden verschiedene Sorten von Erbsen, Wicken und Pferdebohnen, ferner Lupinen, Linsen, Soja, Serradella und *Trigonella foenum graecum*. Für die kleinen Samen diente der normale Glasstäbekeimapparat; für die größeren Samen wurden statt der Glasstäbe Glasperlen verwendet. Die Resultate waren folgende: Die mittleren Saugkraftmaxima schwankten zwischen 11,11 und 23,44 Atmosphären. Hohe Saugkraft ist immer mit kurzer Vegetationsdauer und Trockenheitswiderstandsfähigkeit verbunden. Hochgezüchtete Sorten haben eine höhere Saugkraft wie ungezüchtete.

E. Rogenhofer (Wien).

Gurewitsch, A., Untersuchungen über die Permeabilität der Hülle des Weizenkorns. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 70, 657—706; 9 Textfig.

Die selektive Permeabilität der toten Hülle des Weizenkorns ist nach den Untersuchungen Verf.s lokalisiert auf die kutinisierten oder verkorkten Zellschichten des inneren Integuments. Verf. bestimmt die Durchlässigkeit

für wässrig gelöste Elektrolyten mit Hilfe der elektrolytischen Widerstandsmessung, die er an der vom Kern gelösten Hülle vornimmt. Die Diffusionsgröße organischer Farbstoffe, sowie für Jod und Sublimat, wurde dagegen auf direktem Wege dadurch gemessen, daß die in solche Lösungen gelegten intakten Weizenkörner nach Beendigung des Versuchs mikroskopisch oder mikrochemisch auf die genannten Stoffe geprüft wurden.

Die Ionen anorganischer Salze permeieren um so leichter, je mehr sie die Membran zur Quellung bringen. Von den untersuchten wässrigen Lösungen organischer Farbstoffe sind dagegen nur o-Nitranilin, Chrysoidin, Anilingelb durchlässig, ferner Jod und Sublimat.

Wahrscheinlich ist es, daß die Ionen der Elektrolyte durch Intermizellarräume der Membran permeieren, deren Größe vom Quellungszustand der Membran und damit von der Ionenzusammensetzung und Konzentration der umgebenden Lösung abhängig ist. — Anders permeieren die gröber dispersen Teilchen der genannten organischen Farbstoffe, des Jodes und des Sublimats, die durch Lösung oder chemische Bindung in die Katinmizelle selbst eindringen. — Diese Art unterscheidet Verf. als „mizellare“ Permeabilität von der „intermizellaren“ Permeabilität der Elektrolyte und des Wassers, welchem Gegensatz das Verhalten der Plasmamembran gegen lipoidlösliche und lipoidunlösliche Stoffe entsprechen würde. — Auf Grund weiterer Analogien im Diffusionsverhalten der leblosen Membran des Weizenkornes und der lebenden Plasmamembran neigt Verf. sehr zu einer rein physikalisch-chemischen Auffassung der Permeabilitätsvorgänge.

R. W e i m a n n (Bonn).

Bechhold, H., Die Kolloide in Biologie und Medizin. Dresden und Leipzig (Th. Steinkopff) 1929. 5. Aufl. 586 S.; 87 Abb., 7 Taf.

Das bekannte und vielgelesene Werk über die Bedeutung der Kolloide für die Biologie und Medizin hatte die dritte und vierte Auflage in so schneller Folge erlebt, daß keine Zeit für eine Neubearbeitung blieb. Der Rückstand, in welchen das Buch gerade durch seine Beliebtheit geriet, ist nun bei der neuerschienenen fünften Auflage wieder voll ausgeglichen worden.

Der ursprüngliche Charakter ist gewahrt geblieben. Der erste Teil gibt eine Einführung in die Kolloidforschung, die nur das zum Verständnis Notwendigste enthält. Zum eingehenderen Studium der Erscheinungen des kolloiden Zustandes wird auf die umfangreicheren Lehr- und Handbücher verwiesen. Dafür liegt um so größerer Nachdruck auf den Anwendungsgebieten, von denen im zweiten Teil die sog. Bio-kolloide behandelt werden: Kohlehydrate, Lipide, Proteine, die Nahrungs- und Genußmittel, ferner die Enzyme und endlich die Immunitätsreaktionen. Der dritte Teil ist dem Organismus als kolloides System gewidmet. Hier werden unter dem gemeinsamen Gesichtspunkt behandelt Stoffverteilung und Stoffwechsel, Formbildung und Formveränderung, Wachstum und Entwicklung, ferner Zelle und Gewebe, die Bewegungen der Organismen einschließlich der Muskeln, Blut, Atmung, der Kreislauf und seine Störungen, Resorption, Sekretion und Exkretion und endlich der Nerv. Der vierte Teil umfaßt im 22. Kapitel Toxikologie, Pharmakologie und Therapie und im 23. Kapitel die mikroskopische Technik.

Die Stärke des Buches liegt wie bei den früheren Auflagen in der Darstellung biologischer und medizinischer Probleme unter den Gesichtspunkten der Kolloidchemie und nicht zuletzt in den zahlreichen Anregungen zu weiteren Forschungen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Manegold, E., und Hofmann, R., Über Kolloidmembranen. V. Die spezifische Durchlässigkeit der Kolloidmembranen für molekular-disperse Lösungen. Kolloidzeitschr. 1930. 50, 207—217; 9 Fig.

In Ergänzung des qualitativen Nachweises der Permeabilitätssteigerung der Membranen bei Zusatz bestimmter Stoffe werden quantitativ die reversiblen Längenschrumpfungen durch Elektrolyte und Rohrzucker bestimmt. Die Durchlässigkeit für schwach konzentrierte Elektrolyte ist größer als für reines Wasser; im einzelnen finden sich wechselnde Gesetzmäßigkeiten, die nicht kurz wiedergegeben werden können. Die Durchlässigkeitsänderungen werden mit solchen des elektrokinetischen Potentials und der Polarisation der Wassermoleküle erklärt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Späth, E., und Polgar, N., Über die quartären Basen von *Berberis vulgaris*. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, 285—296.

Es wird der Versuch unternommen, die verschiedenen in die Gruppe des Berberins gehörigen, bisher immer aus verschiedenem Pflanzenmaterial studierten und bekannt gewordenen Basen in der Wurzelrinde von *Berberis vulgaris* qualitativ nachzuweisen und durch möglichst verlustfreies Arbeiten auch verwertbare Daten über quantitative Verhältnisse zu erhalten. Der mit Wasser aufgenommene salzsauer gemachte Rückstand des Alkoholextraktes wurde mit Aether ausgeschüttelt, Oxyberberin in diesem nicht gefunden, sodaalkalisch abermals mit Aether ausgeschüttelt und dabei 3,9% vom lufttrockenen Pflanzenmaterial an Tertiärbasen (Oxyacanthin, Berbamin usw.) erhalten. Eine Zerlegung dieser Fraktion in die noch unzureichend bekannten Einzelkörper erfolgte nicht. Die ausgeätherte Lösung wurde hierauf mit Essigsäure-Kaliumjodid gefällt und aus dem Niederschlag mit Kalilauge + Kaliumjodid die Phenolbasen herausgelöst. Der dann noch unlösliche Rückstand (9,4% der Rinde) erwies sich zum Großteil als Berberinjodid, zum geringeren (ca. 0,3%) als Palmatinjodid. Dieses Alkaloid wurde damit zum ersten Male im Sauerdorn gefunden.

Die oben genannte Fraktion der Phenolbasen (2,03% der trockenen Rinde) wurde zur Trennung und Identifizierung der Bestandteile hydriert und die resultierenden Tetrahydroderivate von Jatrorrhizin (Hauptanteil), daneben auch von Columbamin und Berberrubin festgestellt. Eine Restfraktion enthielt wahrscheinlich noch unbekannte Basen mit mehreren freien Hydroxylen.

Einfachere Basen, wie Homopiperonylamin oder Homoveratrylamin wurden nicht gefunden.

M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Bustinza, Fl., Contribution à l'étude des ferments du *Cyperus esculentus* L. Bull. Soc. Bot. Genève 1929. 21, 198—222.

In den Rhizomen von *Cyperus esculentus* wurden folgende Fermente gefunden: Katalase, Philothion, Peroxydase, Pseudoperoxydase, Lipase, Glycerophosphatase, Invertase und Saccharogenamylase. Verf. betont die Reichhaltigkeit der Rhizome an wertvollen Nährstoffen.

H. Bodmer-Schock (Schaffhausen).

Dillen, R. van, Studies over zuurgraad bij de coagulatie van latex van *Hevea brasiliensis*. Arch. v. Rubbercultuur 1929. 13, 448—472. (Holl. m. engl. Zusassg.)

Die Messungen wurden mit der Chinhydronelektrode ausgeführt, deren Theorie ausführlich dargestellt wird. Die Koagulation des Milchsafes von *Hevea* erfolgte mit der S.S.F.-Lösung. ($\text{NaF} + \text{HF}$ im Verhältnis von 1 : 2). Der Einfluß der Verdünnung wird verfolgt. In vielen Tabellen sind die Ergebnisse zusammengestellt.

O. Ludwig (Göttingen).

Lieben, F., und Molnar, E., Über den physiologischen Abbau einiger Stoffe nach dem Verfahren von Hehner. Sitzber. Akad. d. Wiss., Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 1—13.

Bei der Anwendung des Hehnerschen Verfahrens der totalen Oxydation mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$ zur Glycerinbestimmung auch auf andere organische Körper ergab sich vielfach eine \pm große Resistenz gegen den oxydativen Abbau, „Hehnerwerte“, welche die theoretisch geforderten 100% stark unterschritten.

Da sich aus dem systematischen Studium dieses Verhaltens Gesetzmäßigkeiten in Analogie zur biologischen Verbrennung erhoffen ließen, wurde eine Anzahl von physiologisch wichtigen Stoffen unter diesem Gesichtspunkte näher studiert.

N-freie Kohlehydrate und Glucosamin werden vollständig abgebaut, Hexosediphosphorsäure Salze nur zu $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$, fast alle N-haltigen Komplexe ebenso unvollständig.

Unter den Ringstrukturen wird nur das Indol vollständig verbrannt und desaminiert. Aminosäuren werden zum Teil etwa im gleichen Ausmaße oxydiert und desaminiert (Gruppe 1), in anderen Fällen überwiegt der „Hehnerwert“ den „Kjehldahlwert“ (Gruppe 2), eine Gruppe 3 zeigt das umgekehrte Verhalten. Diese Erscheinung steht im nachweisbaren Zusammenhang mit dem Grad der Oxydierbarkeit der bei der Desaminierung zu erwartenden Säuren (Oxalsäure, Malonsäure, i-Valeriansäure leicht verbrennlich, Bernsteinsäure schwer oder nicht angreifbar).

An Produkten der Verbrennung konnten gefunden werden: Aus Alanin, Valin und Leucin: Essigsäure, aus Phenylalanin: Benzoesäure, bei Glutaminsäure: Bernsteinsäure.

Bei Eiweißkörpern läßt sich zwischen qualitativer Zusammensetzung aus den verschiedenen Aminosäuren und dem Verhalten im Hehnergemisch kein Zusammenhang feststellen. *M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).*

Fürth, O., und Kanitz, H., Zur Kenntnis der Oxydation einiger physiologischer Substanzen durch Tierkohle. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 127—145.

Durch die klassischen Untersuchungen Warburgs wurde die Möglichkeit einer dem biologischen Vorgang analogen Verbrennung physiolo-

gischer organischer Substanzen (vor allem Aminosäuren) bei Adsorption an Kohlenoberflächen aufgezeigt.

In der vorliegenden Arbeit wurden Lösungen von Aminosäuren mit Tierkohle längere Zeit bei 100° behandelt. Dabei tritt bis zu 70% Desaminierung ein, leichter bei hochmolekularen, schwerer bei niedrig, zusammengesetzten Komplexen. Säureamidgruppen (Acetamid, Asparagid usw.) werden fast nicht angegriffen, ebensowenig Anhydride im Proteinkomplex und heterocyclischer N (Prolin, Histidin). Bereits Spuren von Eisen genügen zu der von Warburg für die Oxydation an Kohlen angenommenen Schwermetallkatalyse. Zugabe größerer Eisenmengen läßt die Wirkung ungesteigert, Hinzufügen von anderen Schwermetallen (Cu, Mn, Vd) vermindert sie.

Spezielle Studien am Alanin zeigen, daß das Stehenbleiben des Abbaus in einer adsorptiven Bindung der anzugreifenden Aminosäuren an der Kohlenoberfläche und in dem dadurch bedingten Entzug derselben aus dem Reaktionssystem ihren Grund haben dürfte.

Von N-freien Substanzen werden Phenole, Dioxyaceton, Aceton, Milchsäure, besonders auch β -Oxybuttersäure leicht, höhere Fettsäuren schwer, Glucose unter den gleichen Versuchsbedingungen nicht angegriffen.

M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Rollett, A., Untersuchungen über das Brein aus Manila-Elementharz. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 231—236.

Durch ein rationelles Aufarbeitungsverfahren konnte das von Baup und von Vesterberg, nicht mehr aber von späteren Autoren aufgefundene Brein (neben dem Hauptbestandteil des Harzes, dem Bryoidin) wieder aufgefunden werden. Fp. 218—219°. Eine zweite Fraktion (Brein B nach Vesterberg) erwies sich nur als verunreinigtes Brein. Ein Acetyl- und Benzoylderivat, ein Oxydationsprodukt und ein Oxim werden beschrieben. Über die nähere Konstitution des Breins, eines zweiwertigen Alkohols, lassen sich noch keine näheren Angaben machen.

M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Späth, E., und Papaioanu, G., Über Phenolbasen der Angosturarinde: Synthese des Galipolins. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, 297—308.

Das eine Hauptalkaloid der Angosturarinde (von Galipea officinalis), das 1924 von Späth und Mitarbeitern dargestellte Galipolin wurde durch die Synthese in seiner Konstitution aufgeklärt. Es ist ein 2 — [β — (3', 4' — Dimetoxyphe nyl) aethyl] — 4 — oxychinolin. Diese Tatsache wird durch die Identität mehrerer Derivate der natürlichen und der synthetischen Base sichergestellt.

M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Vanzetti, B. L., Über die Konstitution des Olivils aus Olivenharz. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, 331—336.

In Zusammenfassung älterer Arbeiten von Körner und Vanzetti, sowie eigener neuerer Untersuchungen werden die wichtigsten chemischen und physikochemischen Eigenschaften des Olivils ($O_{20}H_{24}O_7$) wiedergegeben. Der Stoff kann in ca. 50% Ausbeute aus gutem Olivenharz durch Alkoholextraktion gewonnen werden. Durch warme organische Säuren erfolgt Umwandlung in das isomere Isolivil. Das Reaktionsverhalten

läßt wichtige Schlüsse auf die chemische Konstitution zu, deren endgültige Klärung in Aussicht gestellt wird. *M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).*

Samec, M., Sulfurylierung der Stärke. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 852—854.

Die Tatsache, daß in den nativen Stärkesorten, besonders in der Kartoffelstärke beträchtliche Mengen esterartig gebundener Phosphorsäure enthalten sind, ist für die Erklärung des speziellen kolloidchemischen Verhaltens dieser Körper in Form von Solen und Kleistern von wesentlicher Bedeutung. Ebenso stehen gewisse Kolloiderscheinungen der Agargallerte in klarem Zusammenhang mit dem Gehalt an den von Neuberg aufgedeckten Gelose-Schwefelsäureestern.

Hier wird über gelungene Versuche berichtet, in das Stärkemolekül Ester-Schwefelsäure einzuführen. Der Weg hierzu lag in der Behandlung von alkalischem Stärkekleister mit in Chloroform gelöstem Sulfurylchlorid bei 5—7° unter ständiger Rührung. Das enddialysierte Sulfurylierungsprodukt trennt sich mechanisch in zwei Phasen von verschiedenem Dispersitätsgrad und verschiedenem Gehalt an gebundener H_2SO_4 . (2,44 = SO_3 bei mittlerer Molekülgröße 2300 bzw. 0,63 und 47 705.)

M. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Prisemina, Z. P., The biochemical variability of the seeds of the Castor oil plant in dependence on geographical factors. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 4, 391—436. (Russ. m. engl. Zussf. ss.)

Der Gehalt an Kasor- oder Rizinusöl in den Samen von *Ricinus communis* L. ist hauptsächlich vom Reifegrad der Samen und kaum von der geographischen Lage des Anbauortes abhängig. Im wärmeren Klima enthalten die Samen allerdings mehr Öl. Die Zunahme des Ölgehalts bedingt Abnahme des N-Gehalts. Die Ölqualität wird stark von Umweltfaktoren beeinflusst. Nördliche Lagen erhöhen den Gehalt an freien Fettsäuren (hohe Säurezahl). Unreife Samen haben geringeren Ölgehalt mit hoher Säurezahl und viel aktiver Lipase sowie einen niedrigeren Prozentsatz Zellulose in der Testa. Die Aktivität der Lipase kann als Maßstab für den Reifegrad der Samen angesehen werden.

M. Ufer (Münchenberg).

Ivanov, N. N., and Lishkevich, M. J., On the loss of nitrogen by the drying of plants. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 4, 351—390. (Russ. m. engl. Zussf. ss.)

Wir kennen bisher nicht eine Methode der Trockengewichtsbestimmung bei Pflanzen, die keine Veränderung im Verhältnis der die Pflanze zusammensetzenden Stoffe verursacht. Das Trockengewicht ist eine Funktion der Trocknungstemperatur. Steigert man die Temperatur von 75° C im Vakuum auf 105° C, so ändert sich das „Konstantgewicht“ und es entweicht Stickstoff in Form von Ammoniak. Die Menge ist abhängig von der Verbindung, in der sich der Stickstoff in der Pflanze befindet. Diese Feststellung führt zu der Erkenntnis, daß unsere gewöhnlichen Berechnungen des N-Gehalts vom Trockengewicht durchaus fehlerhafte Werte ergeben. Werden z. B. 10 g Frischgewicht vom Champignon sofort verascht, dann gewinnt man 139 mg N. Werden diese 10 g im Vakuum bei 75° C getrocknet, dann bleiben 133 mg, bei 105° C nur noch 112 mg N. Unter Einwirkung der Temperaturen von 105—110° C wird löslicher in unlöslichen Stickstoff verwandelt.

und Wasserstoff in Pilzen wird völlig zerstört. Damit parallel geht ein N-Verlust. Aus allen diesen Gründen dürfen N-reiche Pflanzen nur im Vakuum bei 75° C getrocknet werden.

M. Ufer (Münchenberg).

Lawrence, W. J. C., The genetics and cytology of *Dahlia* species. Journ. Genetics 1929. 21, 126—158; 5 Textfig., 1 Taf.

Es wird versucht, die eigenartige Verteilung der Blütenfarben bei den Gartendahliden genetisch zu erklären. Die Blütenfärbung beruht auf zwei löslichen Farbstoffgruppen, Flavonen und Anthozyanen. Ihrer Blütenfarbe nach können alle Arten, mit Ausnahme von *D. variabilis*, in zwei Gruppen eingeteilt werden. Gruppe I: elfenbein-magenta-purpur und Gruppe II: gelb-orange-scharlach. Bei *D. variabilis*, welche beide Gruppen in sich vereinigt, werden die Faktoren I und Y angenommen, elfenbein und gelb. Die Vererbung von Y ist tetramer, vier homologe Chromosomen verteilen sich nach dem Zufall. Bei I liegt nur Dimerie vor; sie kommt zustande durch Autosyndese der vier Chromosomen: I_1 mit i_1 und i_2 mit i_2 . Die Chromosomenverhältnisse werden sowohl in somatischen Zellen wie auch in Teilungsfiguren der Meiosis untersucht. Es werden die haploiden Zahlen 16, 18, 24, 32 gefunden. Bei den somatischen Bildern sind Trabanten und gespaltene Enden der Chromosomen häufig. Bei *D. variabilis* wurden stets 32 Paare in der Reduktionsteilung gefunden. Zusammentreten mehrerer Chromosomen zeigte sich bei beiden Teilungsschritten. Nach ihrer Häufigkeit geordnet, treten auf: quadri-, sexi-, bi-, oktovalente Chromosomen. Die Bewegung zu den Polen geschieht mit großer Regelmäßigkeit. Die zahlreichen Multivalenten teilen sich ohne Störung. — Tetraivalent mit somatischen 32 Chromosomen sind *D. coccinea*, *coronata*, *imperialis*, *Maxonii*. *Dahlia Merckii* hat 36 Chromosomen, und jedes von den Extrapaaaren ist homolog mit einer quadrivalenten Gruppe, wodurch zwei sexivalente in der ersten Teilung entstehen. Aus der morphologischen, genetischen und zytologischen Untersuchung kann man sich die oktoploide *D. variabilis* entstanden denken durch Verdoppelung des Chromosomensatzes eines relativ sterilen Bastards zwischen zwei tetraploiden Spezies, von denen die eine zur Farbgruppe I, die andere zur Farbgruppe II gehört.

W. Lindenbein (Bonn).

Marsden-Jones, E. M., and Turill, W. B., Studies in *Ranunculus*.

I. Preliminary account of petal colour and sex in *Ranunculus acris* and *R. bulbosus*. Journ. Genetics 1929. 21, 169—181; 9 Textfig., 2 Diagr.

Die Arbeit bringt mehr Anregungen als abgeschlossene Ergebnisse. Die Aufmerksamkeit der Genetiker soll auf die Gattung gelenkt werden, um eine Erklärung der erhaltenen Ergebnisse möglich zu machen. Auch schien es an der Zeit, in einer Publikation auf den „Zeitfaktor“ (vgl. Ref. über Whyte) hinzuweisen. Es werden bei beiden Hahnenfußarten drei verschiedene Gruppen nach der Blütenfärbung unterschieden. In bezug auf das Vorkommen normaler Zwitterigkeit und des Überwiegens des männlichen oder weiblichen Geschlechts werden 5 Gruppen aufgestellt. Eine große Zahl von Kreuzungsexperimenten wird beschrieben, jedoch aus den erhaltenen Zahlen noch keine weiteren Schlüsse gezogen. Die Färbung betreffend, stehen bisher nur folgende Punkte fest: Die typisch, zitronengelb und blaß (die Ausdrücke werden im Text genauer definiert) gefärbten Pflanzen können alle heterozygot sein; zitronenfarbige Eltern ergeben nur zitronenfarbige

und blasse Nachkommen. Die verschieden gefärbten Blüten können kombiniert werden mit den verschiedenen Graden der Geschlechtlichkeit. Das Auftreten der verschiedenen Formen im freien Lande wird durch zwei Diagramme anschaulich gemacht.

W. Lindenbein (Bonn).

Whyte, R. O., Studies in Ranunculus. II. The cytological basis of sex in Ranunculus acris. Journ. Genetics 1929. 21, 183—191.

Die in bezug auf ihre Geschlechtlichkeit voneinander abweichenden Formen des scharfen Hahnenfußes werden zytologisch untersucht. Es sind im ganzen fünf Gruppen, normale, zwittrige, rein weibliche, rein männliche und zwei Zwischenstufen. Chromosomale Abweichungen finden sich nicht. Alle untersuchten Pflanzen haben die Haploidzahl 7. Die Ausbildung der verschiedenen Typen wird einem „Zeitfaktor“ zugeschrieben, der nur über den Zeitpunkt des Entwicklungsbeginnes der Samenanlagen zu entscheiden hat. Normalerweise ist dann die Ausbildung des Pollens schon beendet. Beginnen die Samenanlagen ihre Ausbildung aber eher, so tritt korrelativ eine Degeneration des Tapetums ein und die Pollenmutterzellen können ihre Entwicklung nur z. T. oder gar nicht vollenden. Nur das Auftreten der rein männlichen Pflanzen, bei denen die Reduktionsteilung in den P. M. Z. mit denen in den E. M. Z. zusammenfällt, hängt offenbar mit der Organisation der Gefäße der betreffenden Blüte zusammen. Diese Frage soll noch weiter untersucht werden.

• • W. Lindenbein (Bonn).

Waddington, C. H., Pollen germination in Stocks and the possibility of applying a lethalfaktor hypothesis to the interpretation of their breeding. Journ. Genetics 1929. 21, 193—206.

Das genetische Verhalten der Levkojen war von Miß Saunders eingehend untersucht worden. Zur Erklärung mancher Erscheinungen mußten Lethalfaktoren herangezogen werden, durch welche bewirkt wird, daß ein gewisser Prozentsatz der Pollenkörner ausfällt. Es werden nun Pollenkeimungsversuche in größerem Maßstabe unternommen, um diesen Ausfall direkt sichtbar machen zu können. Die Versuche werden in üblicher Weise mit künstlichen Medien vorgenommen. Die von Saunders im genetischen Verhalten beobachteten Unterschiede zwischen den Rassen „d“ und „no-d“ prägen sich auch in der Keimungsfähigkeit der Pollen aus. Bei der ersten Rasse schwankte der Prozentsatz zwischen 76 und 29, bei der zweiten zwischen 29 und 1,5. Bei beiden Rassen unterscheiden sich die männlichen Gameten lediglich in ihrer Keimfähigkeit. Die Theorien, welche das genetische Verhalten der Levkoje durch Annahme von Gametenlethalität erklären, erhalten also durch diese Untersuchungen eine gute Stütze. Verf. entwickelt eine neue Theorie, welche in einigen Punkten von Saunders abweicht. Lethalfaktor L ist an den Farbfaktor W gekoppelt, ein Einzelfaktor S an einen Samenanlagenfaktor V. Der Pollen wird immer getötet durch l, Samenanlagen durch vL, aber der Pollen allein durch vl. Crossing over findet sich zwischen SV und LW. Mit diesen Annahmen kann die Erscheinung annähernd erklärt werden.

W. Lindenbein (Bonn).

Darlington, C. D., Chromosome behaviour and structural hybridity in the Tradescantiae. Journ. Genetics 1929. 21, 207—286; 84 Textfig.

Soll die Zytologie erfolgreich in der Genetik Anwendung finden, so genügt es heute nicht mehr, allein die Chromosomenzahl oder den Chromosomensatz als solchen zu studieren. Ja, auch nicht das ganze Chromosom, sondern ein unbestimmt kleiner Teil davon ist bis zur Metaphase der Reduktionsteilung als eigentliche Einheit anzusehen. Wenn aber Teile der Chromosomen wirklich die Fähigkeit haben, sich vollkommen selbständig zu verhalten, dann haben wir ein Mittel, die genetische Struktur der Chromosomen zu studieren, in der Beobachtung des Verhaltens eben ihrer Teile. Die Untersuchung der somatischen Chromosomen von etwa 36 Arten und Rassen aus der Gruppe der Tradescantien ergab, daß hier zwei völlig voneinander verschiedene Veränderungen mit den Chromosomensätzen vor sich gehen können: Verdoppelung des ganzen Chromosomensatzes (Polyploidie) und Abbrechen aller oder einiger Chromosomen des Satzes (Fragmentation).

Die Reduktionsteilung wurde untersucht bei den diploiden Arten *Rhoeo discolor*, *Tradescantia bracteata* und *T. crassifolia*, bei den tetraploiden Arten *T. virginiana* und *Zebrina pendula* und bei der triploiden *T. virginiana* var. *brevicaulis*. Fünf anomale Typen der Assoziation kommen vor: 1. Vereinigung der beiden Enden eines Chromosoms mit den Enden zweier Chromosomen, 2. Vereinigung eines Endes eines Chromosoms mit der Mitte eines anderen, 3. Vereinigung eines Fragmentes mit verschiedenen interstitialen oder terminalen Teilen verschiedener anderer Chromosomen, 4. Vereinigung morphologisch unähnlicher Chromosomen zu Paaren oder Ringen, und 5. Vereinigung desselben Endes eines Chromosoms mit zwei verschiedenen Punkten eines anderen gleichzeitig. Diese verschiedenen Typen des abnormalen Verhaltens der Chromosomen sind das Resultat einer „structural hybridity“, welche an zytologischen und genetischen Kennzeichen deutlich unterschieden ist, von anderen Erscheinungen, welche man in Zygoten beobachtet, die durch die Vereinigung unähnlicher Gameten entstanden sind.

Die Befunde können sich mit denen in Einklang bringen lassen, welche Verf. bei *Tulipa* und *Hyazinthus* berichtet hat, wenn man neben der Polyploidie und Fragmentation noch vier Erscheinungen annimmt. Verlagerung von Segmenten eines Chromosoms in ein anderes, segmentaler Austausch zwischen nicht homologen Chromosomen, Inversion von Segmenten eines Chromosoms mit nachfolgender Verdoppelung einiger seiner Teile, ein eigentümlicher Spaltungsvorgang, welcher an einem Diagramm erläutert wird. Die Möglichkeiten der Trennung, die sich nun ergeben, werden namentlich an dem ersten Teilungsschritt im Pollenkorn studiert. Die Chromosomen verteilen sich, den Zählungen nach zu urteilen, zufällig, die Halbzahl bildet den Mittelwert. Ein eingehendes Stadium wird namentlich den Chromosomenfragmenten gewidmet in bezug auf Entstehung, Dauer ihres Bestehens und ihr sonstiges Verhalten. Die somatische Wiedervereinigung der Fragmente mit den Chromosomen wird als wahrscheinliches Mittel beschrieben, mit Hilfe dessen die Verlagerungen und Ausweichungen zustandekommen. — Viele andere wichtige Ergebnisse und Erwägungen, welche die Arbeit bringt, können hier nicht näher erwähnt werden. W. Lindenbein (Bonn).

Nishiyama, J., The genetics and cytology of certain cereals. I. Morphological and cytological studies on triploid, pentaploid and hexaploid *Avena* hybrids. Japan. Journ. of Genetics. 1929. 5, 1—48; 84 Abb., 1 Taf.

Verf. untersuchte 6 *Avena*-Arten und ihre Bastarde morphologisch und cytologisch.

Die folgenden Kreuzungs-Kombinationen wurden erhalten: I. $n = 7 \times n = 14$: *Avena strigosa* \times *A. barbata*. II. $n = 14 \times n = 21$: *A. barbata* \times *A. fatua* und *A. barbata* \times *A. sterilis*. III. $n = 21 \times n = 21$: *A. fatua* \times *A. sativa*, *A. fatua* \times *A. sterilis*, *A. sativa* \times *A. byzantina* und *A. sterilis* \times *A. byzantina*. Kreuzungen zwischen der 7-chromosomigen *R. strigosa* und den 21chromosomigen Arten gelangen nicht.

Die morphologischen Charaktere der F_1 -Bastarde werden ausführlich analysiert, sie sind im allgemeinen intermediär ausgebildet. Der triploide ($2n = 21$) und die pentaploiden ($2n = 35$) Bastarde sind hochgradig steril, die hexaploiden Bastarde ($2n = 42$) sind dagegen ebenso fertil wie ihre Eltern.

Reifeteilung des triploiden Bastards *A. strigosa* \times *A. barbata*: Statt der zu erwartenden 0—7 Bivalenten finden sich 7—9 Bivalente und darunter häufig 1—3 Trivalente. Außerdem wurde selten ein vierteiliger Chromosomen-Komplex in N-Form gefunden, der wahrscheinlich nicht tetravalent ist, sondern durch Vereinigung zweier Bivalente zu erklären ist. Der Konjugationsmodus wird ausführlich diskutiert. Die beiden überzähligen Bivalente sind auf Autosyndese innerhalb des *barbata*-Genoms zurückzuführen. — Die Verteilung der Chromosomen in der 1. und 2. Teilung wird eingehend besprochen, bezüglich Einzeltiten sei auf das Original verwiesen. Die Häufigkeit der Zahl der zurückbleibenden Chromosomen während verschiedener Stadien der Reifeteilung wird statistisch untersucht.

Reifeteilung der pentaploiden Bastarde: Im Bastard *A. barbata* \times *A. fatua* wurden 2—11 Bivalente und häufig darunter 1—4 Trivalente, im Bastard *A. barbata* \times *A. sterilis* 7—13 Bivalente einschließlich 0—4 Trivalente gefunden. Der Konjugationsmodus konnte noch nicht analysiert werden.

Reifeteilung der hexaploiden Bastarde: Meist 21 Bivalente. Gelegentlich wurden auch 1—4 Univalente und selten ein trivalentes oder tetravalentes Chromosom beobachtet. Diese Unregelmäßigkeiten sind wahrscheinlich auf Konjugation von nicht streng homologen („semihomologen“) Chromosomen zurückzuführen.

Wenn man den Grad der Chromosomenaffinität zwischen zwei Arten als Maßstab der Verwandtschaft ansieht, ergibt sich bei *Avena* eine gute Übereinstimmung mit einem von Thellung aufgestellten Stammbaum.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Wakakuwa, Sh., Variation of chromosome numbers among F_2 - and F_3 -progenies in the crosses between two dwarf wheat plants. Japan. Journ. of Genetics 1929. 4, 187—197; 2 Abb., 1 Taf.

In der F_4 - und F_5 -Nachkommenschaft der Kreuzung *Triticum polonicum* \times *T. spelta* traten zwei Zwergpflanzen mit diploid 40 Chromosomen auf. Die Kreuzung dieser beiden konstanten Typen ergab eine F_1 mit 19 Gemini und 2 univalenten Chromosomen. Daraus folgt, daß die beiden Zwergpflanzen je ein verschiedenes Chromosom (f oder g) aus dem *spelta*-Genom verloren haben müssen (Kihara 1924).

Verf. untersuchte an diesem Material die Verteilung der Chromosomen in der Reifeteilung der F_1 und F_2 . Das Individuum, welches das f-Chromo-

som verloren hat, zeigt einen höheren Grad von Sterilität als jenes, welches das g-Chromosom verloren hat. Die Sterilität ist also offenbar nicht nur von der rein zahlenmäßigen Chromosomen-Kombination, sondern auch spezifisch davon abhängig, welches der verschiedenen Chromosomen fehlt.

E. Kuhn (Lerling-Dahlem).

Stomps, Th. J., Über parthenogenetische Oenotheren. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 119—126.

Verf. geht noch einmal auf seine haploiden Oenothera Hookeri- und Oe. franciscana-Pflanzen ein, über die er schon kürzlich berichtet hat (Zeitschr. indukt. Vererb. 1930). Die gelegentlich gebildeten tauglichen Pollenkörner mit allen 7 Chromosomen sollen auf eine Reduktion 7—0 zurückgehen und nicht auf Restitutionskernbildung, wie Davis und Kulkarni angeben. In der Nachkommenschaft der haploiden Pflanzen traten einige abweichende Typen auf, die beschrieben werden.

Verf. weist darauf hin, daß der erste Fall von mutmaßlicher Parthenogenese bei Oenothera schon früher von ihm gefunden worden ist. In der F₁-Kreuzung zweier tetraploiden gigas-Rassen von Oe. biennis traten einige wenige diploide Individuen auf, die im Vergleich zu den tetraploiden gigas-Pflanzen auffallenderweise höher und größer waren. Verf. will darin eine Wirkung des gigas-Plasmas sehen.

Wahrscheinlich haploide Pflanzen traten auch in der Kreuzung Oe. argillicola ♀ × Oe. biennis ♂ auf. Ihre Chromosomenzahl konnte zwar nicht bestimmt werden, die haploide Natur wurde aus dem Habitus und der geringeren Zellgröße erschlossen. Da in Kreuzungen von Oe. argillicola mit anderen Arten keine Haploiden gefunden wurden, glaubt Verf., daß hier wie in den anderen Fällen „Parthenogenese infolge Fremdbefruchtung“ stattgefunden habe (gemeint ist keine eigentliche Parthenogenese, sondern eine Befruchtung ohne Kernverschmelzung, ein Vorgang, den man mit Wilson am besten als Gynogenese bezeichnet. Ref.).

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Appl. J., Weitere Mitteilungen über die Aufspaltung eines Bastards zwischen Origanum Majorana L. ♀ und Origanum ♂ in der F₂- und F₃-Generation. Genetica s'-Gravenhage 1929. 11, 519—558; 12 Abb.

Nach einer kurzen Beschreibung der Elternformen werden zunächst Untersuchungen über die Verteilung der Geschlechtsformen mitgeteilt. Bei O. majorana sind stets $\frac{1}{4}$ aller Individuen ♀ und $\frac{3}{4}$ ♂ und nur wenige Individuen kommen vor, die ♀ und ♂ Blüten besitzen. Die ♀ Pflanzen blühen stets früher, sind gleichförmiger und haben ein feineres Aroma. Bei O. vulgare befinden sich analoge Verhältnisse in bezug auf die Verteilung der Geschlechter. Der Bastard ist zwittrig; nähere Untersuchungen über die Vererbung der Geschlechtsformen liegen aber nicht vor, doch nimmt Verf. an, daß der Erbgang ähnlich dem von Correns untersuchten Satureja hortensis ist. In den übrigen Merkmalen ist der Bastard völlig intermediär. Die F₂ weist einen unübersehbaren Formenreichtum auf. Unter 20 000 Individuen wurde nur 1 gefunden, das O. vulgare war, aber kein O. majorana-Individuum. — Die nähere genetische Analyse ergab 2 Koppelungsgruppen.

In die erste gehört der Faktor für rote-weiße Blütenfarbe (R-r), der mit dem Faktor für Spät-Frühereife (S-s) mit 33% Austausch gekoppelt ist; ferner ist R-r mit dem Faktor V-v, der eine Violettfröbung des Stengels und gelbe Blütenfarbe bedingt, ebenfalls mit 33% Austausch gekoppelt. v und S sind unilokal; frühereife, anthocyanhaltige Pflanzen von der genetischen Konstitution Vs werden also nicht gebildet. Ferner wurden Koppelungen zwischen der Blütenfarbe und der Form der Kelchzipfel mit 20% Austausch und der Blütenfarbe und der Breite des Kelches mit 33% Austausch gefunden. Eine 2. Koppelungsgruppe bilden die Faktoren für hohe-breite Wuchsform, Winterfestigkeit, Stärke der Behaarung und Feinheit des Aromas. Die Analyse dieser quantitativen Eigenschaften stößt infolge fließender Übergänge auf große Schwierigkeiten, so daß genaue Austauschwerte nicht festgestellt werden konnten.

K u c k u c k (Müncheberg).

Golubev, N. P., Attainments in the domain of plant breeding perennial forage grasses. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 329—358; 14 Fig. (Russisch.)

Die perennen Futtergräser sind zwar typische Fremdbefruchter, doch zeigen einzelne Pflanzen unter ihnen auch die Fähigkeit zur Selbstbefruchtung. Die Selektionsarbeit hat gezeigt, daß die Grasarten verschiedener auf erzwungene Selbstbestäubung reagieren, sowohl, was die Fruchtbildung als auch die Depressionerscheinungen bei der Nachkommenschaft betrifft. Verf. beobachtete an selbstbestäubtem Phleum pratense eine starke Wachstumsdepression bei ca. $\frac{1}{6}$ der Nachkommenschaft; die meisten dieser depressiven Exemplare war auch albinotisch. Um die Depression wieder auszugleichen oder zu verhüten, wird die Methode der „diallelen Kreuzung“ angewendet, wobei eine gut bekannte Linie stets als Vater genommen wird, wenn nach einiger Zeit der Inzucht wieder Fremdbestäubung verwendet wird. Dank der Fähigkeit der Gräser zur vegetativen Vermehrung ist diese Methode besonders gut anwendbar. Für eine bewußte Selektion der Ausgangsformen ist eine sehr genaue Kenntnis der systematischen und ökologischen Merkmale der Rassen notwendig; der Satz wird an den Beispielen von Rotklee und von Agropyrum-Arten illustriert.

S e l m a R u o f f (München).

Asseyeva, T. V., The rôle of vegetative mutation in plant breeding. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 115—123; 4 Fig. (Russisch.)

Die vegetativen Mutationen (auch Knospenmutationen genannt) sind gar nicht selten und spielen deshalb in der Selektion von Pflanzen mit vegetativer Vermehrung eine bedeutende Rolle. Besonders auffallend sind die morphologischen Mutationen, doch können sich auch physiologische Eigenschaften, so die Reifezeit, die Produktion an Erntemasse usw. mutativ verändern. In den meisten Fällen haben die vegetativen Mutationen nur eine negative Bedeutung, doch entstehen zuweilen auch wertvolle Abänderungen, die Material zu weiterer Hochzüchtung geben; auf diese Weise ist die Jaffa-Apfelsine entstanden. Bei Untersuchungen von Kartoffelmutanten in Rußland, stellte sich heraus, daß es sich hier um Periklinal-Chimeren handelt. Nur die äußere Zellschicht war verändert; bei ihrer Entfernung gaben die neugebildeten Augen ganz normale Knollen.

S e l m a R u o f f (München).

Oppenheimer, C., und Pincussen, J., *Tabulae biologicae*. V. Band. Berlin (W. Junk) 1929. 821 S.

Der Inhalt dieses Supplementbandes ist ganz botanisch. Im Abschnitt: Biologie der Algen finden sich Angaben über Kultur von Algen. Der Abschnitt: Allgemeine Bakteriologie gibt u. a. Auskunft über Größe der Bakterien, ihre chemische Zusammensetzung, Nährböden, Sportbildner, Einfluß verschiedener Außenfaktoren auf Bakterien und biologische Leistungen der Bakterien. Unter „Spezieller Bakteriologie“ findet sich eine Bestimmungstabelle für Bakterien, woran sich Nährbodenrezepte für Bakterien anschließen.

Für Hefen und Schimmelpilze findet sich ebenfalls eine Bestimmungstabelle vor, die mit 4 Tafeln illustriert ist. Weitere Kapitel handeln über die Geschlechterverteilung bei niederen und höheren Pflanzen, Kernplasmarelationen, Keimung. Bei dem letztgenannten Kapitel wird u. a. auf die Keimung der Pollenschläuche und der Samen eingegangen. Das Kapitel Wachstum bringt Angaben über Zuwachsgrößen, Wachstumsgeschwindigkeiten, Wachstumsperiodizität u. a. m. In den nächsten Kapiteln: Allgemeine Pflanzenphysiologie, Stickstoffassimilation niederer Organismen, Assimilation höherer Pflanzen, Atmung, Stoffwechsel, Kohlensäure-Assimilation der grünen Pflanzen unter verschiedenen Bedingungen namentlich Wirkung von Kohlensäuregaben und Lichtstärke ist eine Fülle von Material aus den Originalarbeiten zusammengetragen, worauf hier im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Im Kapitel Periodizität finden sich u. a. Angaben über Ruheperiode und sommerliche Triebe, Periodizität der Belaubung tropischer Pflanzen, Winterruhe, Abkürzung der Ruheperiode, Samenruhe und ihre Abkürzung, Periodizität einiger physiologischer Funktionen, Periodische Änderungen der stofflichen Zusammensetzung und der Stoffaufnahme, Periodizität der Saugkraft und des osmotischen Wertes, der Spaltöffnungsbewegungen, der Transpiration, die periodischen Dimensionsänderungen von Pflanzenorganen, Periodizität des Blühens, des Längenwachstums, der Zellteilung, der Entwicklung und Entleerung der Geschlechtsprodukte der Süßwasser- und Meeresorganismen.

Der letzte Abschnitt des Buches ist „Experimentelle Ökologie“ der Pflanzen überschrieben. Unter „Physikalischer Ökologie“ findet man Daten über Boden und Atmosphäre. Es folgen Angaben für die physiologische Ökologie: Form und Wachstum, osmotische Verhältnisse, Spaltöffnungen und Wasserhaushalt.

Ein ausführlicher Index ermöglicht eine schnelle Orientierung. So kann man nach alledem wohl sagen, daß der vorliegende Band der *Tabulae biologicae* wiederum eine willkommene Bereicherung der botanischen Nachschlageliteratur darstellt, die schnelle Orientierung über die behandelten Gebiete ermöglicht.

D a h m (Köln).

Sarkissova-Fedorova, O. W., *Zur Biologie der Feldschicht in den Fichtenwäldern*. Skizzen zur Phytosozioökologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 257—274; 14 Abb. (Russisch.)

Von den 14 Kräutern aus den Fichtenwäldern des Gouvernements Nowgorod, die hauptsächlich auf ihre Wurzelteile hin untersucht wurden, zeigten 13 eine ausgesprochene Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung und Ausbreitung. Sprosse mit oberflächlicher Ausbreitung haben *Rubus saxa-*

tilis und Asarum, während die meisten anderen Pflanzen sich unterirdisch fortbewegen. Einjährige unterirdische Sprosse haben *Trientalis europaea* und *Circæa alpina*; bei *Anemone nemorosa*, *Galium triflorum*, *Oxalis*, *Adoxa* usw. leben die unterirdischen Sprosse mehrere Jahre. Von allen untersuchten Pflanzen hat nur *Lactuca muralis* keine Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung und Ausbreitung; außerdem sind ihre Samen an Windverbreitung angepaßt, was bei keinem der übrigen Fichtenwaldkräuter der Fall ist. *Lactuca* erscheint also als das am wenigsten an die speziellen Bedingungen des geschlossenen, starkschattenden Waldes angepaßte Glied; sie ist vermutlich später in diesen Verband eingetreten als die anderen Pflanzen.

Selma Ruoff (München).

Fehér, D., Die Biologie des Waldbodens und ihre physiologische Bedeutung im Leben des Waldes. Acta Forest. Fenn. 1929. 31, Nr. 14, 64 S.; 16 Diagr.

Die Arbeit, eine Zusammenfassung teils früherer Veröffentlichungen des Verf.s und teils neuer, in schwedischen und ungarischen Wäldern ausgeführter Untersuchungen, behandelt zunächst die Mikroflora (Bakterien) und Mikrofauna (Protozoen) der Waldböden, um weiterhin besonders ausführlich auf die CO_2 -Ernährung des Waldes und den N-Stoffwechsel der Waldböden einzugehen. Die Gesamtzahl der Bodenbakterien hängt in erster Linie von der Reaktion der Böden, bei gleichen pH-Werten von dem Humusgehalt (ungünstige Beeinflussung durch Zunahme des prozentuellen Anteils der Bodenpartikel von 0,01 mm Durchmesser abwärts) und der Luftkapazität der Böden ab. Nach der Zusammensetzung der Waldbestände zeigt die Anzahl der Bakterien folgende steigende Reihe: reine Nadelholzwälder < reine Laubholzwälder < mit Laubhölzern gemischte Nadelholzbestände. Die den freien N bindenden Bakterien vertragen in den Waldböden größere Azidität als in den landwirtschaftlich bebauten Böden; die Anzahl der nitrifizierenden Bakterien wird durch saure Bodenreaktion besonders ungünstig beeinflusst. Die Protozoenfauna der Waldböden ist, ähnlich wie dies auch von der Bakterienzahl gilt, zahlenmäßig geringer als diejenige landwirtschaftlich bebauter Böden; die Wachstumsoptima der Waldboden-Protozoen fallen in den Spätherbst einer- und in den Anfang der Sommermonate andererseits; ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den Bodenbakterien und den Bodenprotozoen konnte nicht nachgewiesen werden, für die Ernährung des Waldes spielen die ersteren eine weit wichtigere Rolle als die letzteren. Der Kohlenstoffgehalt der Waldluft wird durch die jeweilige Bodenatmung bedingt und deshalb von der Azidität des Waldbodens entscheidend beeinflusst. Auch bei optimalen Werten der Bodenatmung erreicht der CO_2 -Gehalt der Waldluft besonders in den Höhen von 3 und 9 m nur relativ geringe Werte, so daß bei Waldböden, die sich in gutem Zustande befinden, eine Erhöhung des CO_2 -Faktors durch normale waldbauliche Maßnahmen kaum möglich erscheint; dagegen kann bei stark sauren Waldböden die Besserung des Bodenzustandes auch für die Kohlenstoffernährung des Waldes günstigere Bedingungen schaffen. Insbesondere dürfte die Besserung des Bodenzustandes und der damit zusammenhängenden Bodenatmung bei der Anwendung natürlicher Verjüngungsmethoden in der Forstwirtschaft bei der Kohlenstoffernährung junger Bestände, die ja im Genuß der relativ CO_2 -reicheren unteren Luftschichten stehen, von Bedeutung sein. Da es auf die aeroben Bakterien ankommt, so ist auch bei großer Bakterienzahl gute Durchlüftung anzustreben; z. B. zeigt der sumpfige Erlenwald zwar eine hohe Bakterienzahl, der Wert der CO_2 -

Produktion bleibt aber ungenügend, weil infolge des hohen Wassergehaltes die anaeroben Bakterien vorherrschen. Die Bodentemperatur beeinflusst in der Sommerperiode, in der sie nur geringen Schwankungen unterliegt, die Bodenatmung kaum merklich; wenn dagegen im Herbst und Winter die Temperatur auf 0° oder darunter sinkt, erreichen auch die Bodenatmung und das Mikrobenleben einen fast völligen Stillstand. Auch der N-Stoffwechsel des Waldbodens hat einen ausgeprägt zeitlichen Verlauf; der Gesamtgehalt erreicht seine maximalen Werte im Juni und Juli, im Laufe des Herbstes tritt eine rapide Abnahme ein, so daß das Minimum bei allen untersuchten Waldtypen im September erreicht wird, worauf im Oktober wieder eine Steigerung erfolgt, und auch der Nitratgehalt zeigt ungefähr das gleiche Bild, nur mit dem Unterschied, daß hier das Maximum bereits in den April und Mai fällt. Zwischen dem Gesamt-N-Gehalt und dem Nitratgehalt einerseits und dem Gesamtbakteriengehalt andererseits besteht insofern ein Zusammenhang, als alle ihr Maximum in den Sommermonaten erreichen; viel prägnanter und deutlicher noch ist der Zusammenhang zwischen der Boden- und Lufttemperatur und dem Verlauf der beiden N-Kurven. Die nitrifizierenden Bakterien erreichen infolge der günstigen Feuchtigkeitsverhältnisse ihr Maximum im Herbst, doch wird die Verarbeitung des ihnen durch den Laubfall zugeführten Materials durch die niedrigen Temperaturen im Spätherbst und Winter gehemmt, so daß erst im Frühjahr und Sommer eine erhöhte Intensität der Bakterien eintritt; der zugleich einsetzende Verbrauch an Nitrat-N durch die Lebenstätigkeit der Waldbäume wird zunächst durch die nitrifizierenden Bakterien aus dem Reservevorrat des Gesamt-N ergänzt, der indessen im Laufe des Spätsommers und Frühherbstes allmählich erschöpft wird, so daß im September die beiden N-Kurven ihre Minimalwerte erreichen. In dem der Anwendung der Untersuchungsergebnisse auf den praktischen Waldbau gewidmeten Schlußkapitel betont Verf. nochmals, daß bei der rationell durchgeführten natürlichen Verjüngung die biologischen und biochemischen Prozesse des Waldbodens am wenigsten gestört werden und daß der Säuregrad des Waldbodens einen guten Wegweiser bei der Beurteilung des Bodenzustandes darstellt, da, wenn das pH sich dem Werte 4 nähert, durch Vermehrung der anaeroben Bakterien auf Kosten der aeroben sowohl die CO₂-Produktion des Waldbodens ganz erheblich herabgesetzt als auch das Gleichgewicht zwischen nitrifizierenden und denitrifizierenden Bakterien zu Ungunsten der ersteren gestört wird.

W. Wangerin (Danzig-Langjahr).

Melin, E., Mikroorganismernas aktivitet i några skogstypers humustäcke, uttryckt genom kolsyreproduktionen. Skogshögskolans Festskrift 1928, Stockholm (Sv. Skogsvårdsfören. Förlag) 759—794.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse der Untersuchungen über die Aktivität von Mikroorganismen in der Humusdecke einiger Waldtypen Nordamerikas, die von der N. Y. Agricult. Experiment Station in New Brunswick unternommen wurden. Diese Untersuchungen wurden nach der von Waksman und Starkley 1924 vorgeschlagenen Methode vorgenommen an Bodenmaterial, das in den Staaten Maine, Pennsylvania und New York gesammelt wurde. Untersucht wurden drei Waldtypen („northern hardwoods-spruce forest“, „mixed conifer forest“ und „spruce climax forest“) aus Maine, die von Moore und Taylor 1927 vom Mount Desert Island beschrieben wurden, Waldboden aus dem Tsuga-Walde mit Pinus strobus, Acer u. a. aus Pennsylvania und 150 jähriger Pinus strobus-Misch-

wald u. a. aus New York. Als Indikator für die Aktivität der Mikroorganismen des Bodens wurde die gebildete Kohlensäuremenge gemessen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabellen und Kurven dargestellt.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Pistor, R., Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 169–200.

Verf. isolierte die an vier verschiedenen Standorten in Fichten- und Buchenwald vorkommenden Bodenpilze, gibt in seiner Arbeit zunächst Hinweise auf ihre Entwicklung auf verschiedenen Nährböden, insbesondere auch auf solchen mit Humusdekotzusätzen. Weiter prüfte er an Hand von Trockensubstanzbestimmungen und Ermittlung der Ascheaufnahme die Abhängigkeit des Wachstums der in der untenstehenden Tabelle verzeichneten Organismen vom Reaktionsgrad des Nährbodens. Der erfaßte pH-Bereich liegt zwischen 3,0 und 8,0 pH, abgestuft um 0,5 bzw. 1,0 pH (in der Regel). Die Optima der Trockensubstanzausbeute und die Maxima der Ascheaufnahme liegen, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, nicht immer beim gleichen pH-Wert

Pilzart	Optimum der Trockensubstanzproduktion bei pH	maximale Ascheaufnahme bei pH
Actinomyces sp.	6,0	4,0
Penicillium commune	8,0	8,0
Mucor flavus	7,5	7,5
Mucor plumbeus	7,0	7,0
Mucor racemosus	8,0	7,0
Mucor Ramannianus	3,0	3,0
Fungus imperfectus	6,0	3,0
Mortierella sp.	5,0	5,0
Torula sp.	7,0	7,0
Penicillium mit Mikrosklerotienbildung .	7,0	8,0
Acaulium nigrum	7,0	4,0

Kattermann (Weihenstephan).

Vilberg, G., Über die Veränderung der Pflanzendecke auf den Kahlschlägen. Eesti metsanduse IV aastaraamatust. Tartu (Dorpat) 1930. 22 S. (Estn. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Aus der vergleichenden Aufnahme von Probeflächen im Walde wie auch auf Schlägen ergibt sich folgendes Gesamtbild von der Veränderung der Pflanzendecke für Fallaub- und Nadelwälder (einschl. des Sumpf-Nadelwaldes): im ersten Jahre kommen auf dem Schlag noch dieselben Pflanzenarten vor, die auch im Schatten des Waldes wuchsen, ein Teil derselben zeigt jedoch eine Tendenz zum Kränkeln, während ein anderer Teil umgekehrt einen deutlichen Aufschwung nimmt. Im zweiten Jahre sind Anzeichen des Verschwindens bei den schattenliebenden Pflanzen zu bemerken, die Gramineen dagegen entwickeln sich gut; die Pflanzendecke ist in diesem Jahre noch recht undicht. Im dritten Jahre ist die Pflanzendecke dicht, hauptsächlich aus Gramineen bestehend; auch finden sich neue Pflanzenarten ein, deren Samenverbreitung durch Wind und Vögel, auch durch das Wild und den Menschen erfolgt. Im vierten Jahre ist das Auftreten der Gramineen

noch stärker, die Kräuter beginnen zu schwinden. Im fünften Jahre dominieren die Gramineen noch völlig, im sechsten Jahre setzt die Entwicklung des natürlichen Nachwuchses der Bäume ein und es beginnt der Kampf um Raum und Licht, der schließlich mit dem Siege des Baumbestandes endet.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kortschagin, A. A., Zur Frage über die Waldtypen nach Untersuchungen im Totemschen Kreis des Gouvernements Wologda. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 287—327; 4 Fig. (Russisch.)

Die nördlichen Wälder leiden sehr unter Bränden. Die Aufnahme-flächen für vorliegende Untersuchung, die für jeden Waldtypus in der Größe von $\frac{1}{4}$ ha angelegt wurden, sind an Stellen gewählt, die mindestens 150 Jahre lang von keinen Bränden heimgesucht und auch vom Menschen kaum berührt worden sind. Im Gebiet herrschen durchaus die Fichtenwälder vor, und zwar können die Assoziationen in 5 Reihen der *Piceeta fruticosa*, *Pic. hylocomiosa*, *Pic. polytrichosa*, *Pic. sphagnosa* (ihr weiteres Entwicklungsstadium ist das *Pinetum sphagnosum*) und der *Pic. herbosa* angeordnet werden. Als zentraler, anspruchsvollster und phytosoziologisch am besten entwickelter Typus wird von W. Sukatschew das *Piceetum oxalidosum* bezeichnet; es fehlt aber hier im Norden vollständig und wird durch das zu den *Piceeta hylocomiosa* gehörige *Pic. sorbosum* ersetzt. Da einige der Typen Abweichungen von den mittell russischen zeigen, so bezeichnet sie Verf. als „permense“. Für jeden der Typen (Ass.) wurde die Zahl der Stämme pro Flächeneinheit, mittlere Höhe und Stammumfang, ferner Bonität und Alter der Bestände bestimmt. Da die Wälder durchaus ursprünglich sind, so müssen alle diese Größen gesetzmäßig verbunden und für jeden Typus konstant sein; sie werden für die Wälder der vier Bodentypen-Rayons des Gebietes in vier Zeichnungen graphisch dargestellt. Während nicht jeder Waldtypus genau einer bestimmten Bonität entspricht, sondern öfters zwei benachbarte umfaßt, haben die enger gefaßten Varianten der Waldtypen stets eine ganz bestimmte Bonität, worin Verf. mit den Beobachtungen Sukatschews übereinstimmt.

Selma Ruoff (München).

Kirstein, K., Lettlands Waldtypen. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 33, 20 S.

Die einleitenden Ausführungen enthalten kritische Betrachtungen über die drei Hauptprinzipien der Bestandeseinteilung 1. nach Bonitäten (taxatorisches Prinzip), 2. an der Hand floristischer Gesichtspunkte (botanisch-pflanzengeographisches Prinzip) und 3. nach Waldtypen im Sinne der russischen Forscher (Morosov, Krüdener, Sukatschew u. a.). Die Einteilung nach Bonitäten bringt den wahren, naturgemäßen Charakter eines Bestandes nicht zum Ausdruck; das pflanzengeographische Einteilungsprinzip ist natürlicher, doch spiegelt die Bodenflora nur die Eigenschaften der oberen Bodenschichten wieder, auch verhalten sich manche Bodenpflanzen sehr indifferent gegenüber wichtigen Bodenveränderungen und endlich beeinflußt auch die Holzart die Bodenflora in hohem Maße. Demgegenüber fußt die Einteilung nach der Waldtypenlehre auf den zwei Hauptbestandteilen des Waldes, dem Standorte und der im Bestande herrschenden Holzart, die sie als eine untrennbare Einheit auffaßt; sie trägt dem Bestandescharakter am weitgehendsten Rechnung und entspricht am vollkommensten dem gegenwärtigen Wissen von der Lehre vom Walde und

der Phytosoziologie. In Lettland ist der Waldtypenlehre erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt worden; die verhältnismäßig geringe Flächenausdehnung ermöglicht es, von einer Unterteilung in Klimagebiete abzusehen und für das ganze Land ein einheitliches Einteilungssystem zu schaffen. Dabei werden zwei große Hauptgruppen unterschieden, die Ur- oder Dauertypen einerseits, zu denen solche Bestände gehören, in denen die herrschende Holzart den Standortsverhältnissen vollkommen entspricht und die sich daher in vielen Generationen wenig verändern, und Übergangstypen andererseits, deren Bestand nicht standortsgerecht ist oder weniger leistet als eine andere Holzart. Für die weitere Klassifikation wird das von J. Vitins aufgestellte System der Böden herangezogen, bei dem die Böden nach dem Grade des Auslaugungs- und Versäuerungsprozesses in folgende vier Degenerationsstufen eingeteilt werden: I. Der Boden ist noch mit Ca gesättigt, physikalische Eigenschaften gut, Bodenreaktion neutral, Mächtigkeit des Humushorizontes groß; II. Ca-Mangel gering, physikalische Eigenschaften schlechter, Reaktion noch nicht merklich sauer, die Mächtigkeit des Humushorizontes nimmt ab; III. Ca-Mangel groß, physikalische Eigenschaften namentlich in lehmigen Böden schlecht, Reaktion sauer, die Mächtigkeit des Humushorizontes gering; IV. Ca-Mangel sehr groß, physikalische Eigenschaften sehr schlecht, stark saure Reaktion, die Mächtigkeit der Humusschicht sehr gering, in Sandböden bildet sich Ortstein, in Lehm Böden in gewisser Tiefe eine zähe Tonschicht. Dazu kommen ferner noch die meist stark sauren Moorböden. Der überwiegende Teil der Böden Lettlands gehört der III. und IV. Phase an. Es ergeben sich auf dieser Grundlage fünf Kiefern-Dauertypen, fünf Dauertypen der Fichte und drei der Laubhölzer, deren Charakteristik in tabellarischer Form zusammengestellt wird; innerhalb eines jeden Waldtyps werden im Durchschnitt zwei Bonitäten als taxatorische Unterabteilungen unterschieden. Besonders hingewiesen wird noch auf die geringe Ausdehnung der den Böden im I. und II. Stadium der Auslaugung entsprechenden Waldtypen (*Quercus*- und *Picea-Quercus*-Typ), die dagegen in früherer Zeit eine viel größere Verbreitung hatten und diese mit der fortschreitenden Auswaschung der oberen Bodenschichten eingeübt haben; auch hierin zeigt sich, daß Bodenzustand und Bestand ein untrennbares Ganzes bilden und sich gegenseitig bedingen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sokolov, S. J., Zur Frage der Klassifikation der Fichtenwaldtypen. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 205—255. (Russisch.)

Verf. studierte die Fichtenwälder in verschiedenen Gebieten, angefangen von den Forsten in Karelien im Norden und bis zu den Brjansker Wäldern im Süden. Es wurde W. Sukatschevs Klassifikationssystem nach „edaphisch phytosozialen Reihen“ angewandt (vgl. Bot. Ctbl. 1928. 12, 52). Im Zentrum des Klassifikationsschemas steht das *Piceetum oxalidosum*, das nach Sukatschev den reichsten Böden entspricht; von diesem Zentrum gehen die verschiedenen ökologischen Reihen aus, deren Einzelglieder abweichenden Standortsbedingungen entsprechen. Das zusammenfassende graphische Schema der auseinanderlaufenden Reihen, das Verf. am Ende seiner Arbeit gibt, ist bedeutend komplizierter als das ursprünglich durch W. Sukatschev skizzierte, aber in den Grundzügen übereinstimmend. Speziell ist auch die Reihe der *Piceeta cladinoso*, die Sukatschev nur andeutet, weiter entwickelt. Im Süden geht diese Reihe

in die *Pineta cladinos* über, die schon außerhalb des Fichtenareals liegen, im Norden in die Flechtentundra. Die Reihen sind also zugleich auch „geographisch-phytozoziale“. Dort, wo der gleiche Waldtyp verschiedene geographische Varianten hat, genügt das zweidimensionale Schema nicht mehr; die Varianten finden ihren Platz auf den Achsen dritter Ordnung, die auf der Zeichnung durch punktierte Linien dargestellt werden, wobei diese Linien stets die sich gegenseitig geographisch ersetzenden Assoziationen verbinden.

Selma Ruoff (München).

Pollan, A. A., Über in Weißrußland gefundene panaschierete Pflanzenformen. Sapiski adds. Pryrody i Gaspadarki. Minsk 1929. 2, 53—72. (Weißruss. m. dtsh. Zussassg.)

Verf. zählt 86 Pflanzenarten auf, die in Weißrußland in weißpanaschierten Formen vorkommen und führt biologische Beobachtungen über dieselben an.

Selma Ruoff (München).

Lingelsheim, A. von, Zur Biologie der *Epipactis*-blüte. Beitr. z. Biol. d. Pflanze 1929. 17, 297—300.

In den Blüten von *Epipactis latifolia* All. wurden bei Silberberg im Eulengebirge vielfach kleine Insekten an der Narbenfläche festgeklebt gefunden. Auf das stark klebrige Narbensekret gebrachte Stückchen von gekochtem Hühnereiweiß wurden nach 3 Std. klar und zeigten Volumabnahme. Weitere Untersuchungen wurden noch nicht vorgenommen, Verf. hält aber das Vorliegen von Insektivorie für wahrscheinlich.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Laitakari, E., Über die Fähigkeit der Bäume, sich gegen die Sturmgefahr zu schützen. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 34, 29 S.

Besprochen werden: I. Anpassungen in bezug auf Stamm und Krone. a) Die geringe Stammhöhe der Bäume an windexponierten Stellen (z. B. an der horizontalen und alpinen Baumgrenze, an Standorten nahe dem Meeresstrande, aber auch in lichten Beständen, wo die Nachbarbäume nicht genügend Schutz zu bieten vermögen) hängt in erster Linie mit der mechanischen Wirkung des Windes zusammen, die das Höhenwachstum hemmt, außerdem nimmt die verhältnismäßig kräftige Ausbildung der Krone und die Verstärkung des Wurzelwerks so viel Baumaterial in Anspruch, daß dadurch die Stammentwicklung geschwächt wird. b) Die Kronenbildung freistehender Bäume in ihrer Anpassung an die Windverhältnisse wird für Fichte, Kiefer und Birke geschildert; die größte Rolle spielt die Kronenform bei der erstgenannten, die dem Wind eine besonders gute Angriffsfläche bietet, auf deren möglichste Verringerung unter gleichzeitiger Verlagerung des Schwerpunktes der Krone möglichst nahe zum Erdboden es ankommt, und die andererseits relativ schwache vertikale Wurzeln besitzt und zudem auf frischen Böden wächst, wo die Wurzeln den Baum nicht genügend verankern können. c) Stammform. Ein kegelförmiger Stamm ist für einen Baum mit großer Krone die vorteilhafteste Stammform und kann in Verbindung mit einer kegelförmigen Krone auch die Fichte sehr windfest machen; auch die Vergrößerung des Wurzelanlaufs scheint vor allem die Aufgabe einer Befestigung des Stammes zu haben. II. Anpassungen in bezug auf das Wurzelsystem. Eine starke Hauptwurzel stellt zwar das beste Befestigungsmittel dar, doch können z. B. auch nach allen Seiten

sich ausbreitende, an der Basis sehr starke horizontale Wurzeln eine gute Stütze des Stammes bilden; dabei ist meist eine Abplattung der Wurzelbasen zu beobachten, z. B. bei der Kiefer, die in den nordischen Ländern keineswegs immer eine Pfahlwurzel entwickelt, aber auch bei der Fichte, besonders auf nassen Böden. Bei letzterer sehr gewöhnlich und auch bei der Birke häufig ist in lichten Beständen und auf nassen Böden eine Erhebung des Wurzelhalses und teilweise auch der Wurzeln über den Erdboden, eine Erscheinung, die stark an die Plankengerüste oder Brettwurzeln der Bäume wärmerer Länder erinnert, welche letztere wohl in unmittelbarem Zusammenhang mit der Windfestigkeit zu bringen sind. Bei Bäumen ohne Pfahlwurzel hängt ferner die Festigkeit des Wurzelsystems auch stark von dem unterirdischen Stammteil ab, aus dem die horizontalen Wurzeln wachsen und der sich bei Keimpflanzen noch kaum angedeutet findet. In der Ausdehnung des Wurzelsystems lassen sich Anpassungserscheinungen in bezug auf den Wind kaum feststellen. Zum Schluß werden noch einige Erscheinungen erwähnt, welche die Windfestigkeit der Bäume ebenfalls stark beeinflussen, denen gegenüber diese sich aber passiv verhalten, insbesondere das Gefrieren des Bodens und die Belastung durch Schnee und Rauheif; gegen letzteren ist die Birke mit ihren steiferen Zweigen und ihrem spröderen Gipfel empfindlicher als die Fichte.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Keränen, J., Blitzschlag als Zünder der Waldbrände im nördlichen Finnland. *Acta Forest. Fenn.* 1929. 34, Nr. 25, 8 S.

Die besondere Häufigkeit der Angabe von Gewittern als Ursache von Waldbränden im nördlichen Finnland, wo durch die geringe Sommerwärme die Gewitterhäufigkeit beschränkt wird und andererseits jene Ursache anderthalbmal so häufig sein müßte als unter gleichen klimatischen Verhältnissen im nördlichen Schweden, ließ eine kritische Nachprüfung des einschlägigen Materials an der Hand der meteorologischen Daten angezeigt erscheinen. Diese ergab, daß die lokalen Warmegewitter mit ihren besonders oft zur Erde überschlagenden Blitzen die wichtigste Ursache der Waldbrände im nördlichen Finnland bilden; es sind auch Fälle belegt, in denen mehrere solche Gewitterherde in geringer Entfernung nebeneinander herwandern und ein Gewitterzug mehrere Waldbrände kurz hintereinander entzündet hat.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Malzey, A. I., Recent attainments in the study of the weeds of U. S. S. R. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 373—382. (Russisch.)

Die Erforschung der Verbreitung der russischen Unkrautpflanzen gibt die Möglichkeit, eine Reihe von Unkraut-Rayons zu unterscheiden: 1. Das Taiga-Gebiet, in dem nördliche und teilweise sibirische Pflanzen überwiegen; seine Südgrenze fällt ungefähr mit der Nordgrenze der Stieleiche zusammen. 2. Das Waldgebiet bis zur Tschernosem-Grenze. Es ist durch eine Reihe von hygrophilen Pflanzen charakterisiert, die weiter südlich ihre Unkrauteigenschaften verlieren. 3. Das Tschernosemgebiet mit Unkräutern von Steppenprovenienz. Die Südgrenze fällt mit der Nordgrenze der kastanienbraunen Böden zusammen; hier verschwinden sehr viele der allergewöhnlichsten Unkräuter. 4. Das Gebiet des extrem trockenen Südens. 5. Das südöstliche Gebiet, in dem Unkräuter asiatischer Herkunft typisch sind; Kräuter des Sommergetreides werden hier ausdauernd, viele sind der Versalzung ange-

paßt. 6. Das westliche Gebiet mit westeuropäischen Unkräutern. Die vertikalen Zonen der Unkräuter in den Gebirgen Sibiriens und des Altais entsprechen weitgehend den genannten Gebieten von Süden nach Norden gerechnet. Neben der Verwandlung von Annuellen in überwinternde Pflanzen beim Übergang von Norden nach Süden ist hier auch ein Verdrängen der Pflanzen mit Rhizom-Vermehrung durch solche mit Wurzelsprossen zu vermerken. Verf. weist ferner auf die speziellen Unkräuter hin, die einer bestimmten Kultur angepaßt und deren beiderseitige Samen zum Verwecken ähnlich sind (so *Bromus secalinus* dem Roggen usw.)

• Selma Ruoff (München).

Kobendza, R., et Motyka, J., La végétation des éboulis des Monts de S-te Croix. Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. Sc. math. et nat., Sér. B. 1929. 175—207; 6 Taf.

Blockhalden treten im Gebirgszuge der Lysogory (Heilige Kreuzberge) in drei verschiedenen Höhenlagen auf; die ausgedehntesten (zum Teil in ziemlich sich gleich bleibendem Niveau sich auf eine Strecke von 2 km hinziehend) und zugleich hinsichtlich ihrer Vegetationsverhältnisse interessantesten finden sich unmittelbar unterhalb des Gipfels in etwa 550 m Höhe, sie bestehen in der Hauptsache aus verschiedenen großen (bis 2 m Durchmesser) Quarzitblöcken. Sie sind zum Teil von kleinen Waldinseln oder zungenförmigen Waldstreifen durchsetzt, deren Baumbestand wesentlich der gleiche ist wie der der bewaldeten Gebirgshänge; am häufigsten treten *Abies alba* und *Sorbus aucuparia* auf, seltener ist *Picea excelsa* (besonders in der Form *pendula*, biologisch interessant die oft zu beobachtende Senkerbildung aus niederliegenden Zweigen) und *Acer pseudoplatanus*, während *Fagus silvatica*, in den Wäldern nächst der Tanne der wichtigste Bestandteil, auf den Halden sehr viel weniger vertreten ist. Die Entwicklung der Vegetation beginnt in den feuchten und schattigen Spalten zwischen den Blöcken mit einem Lebermoosstadium (verschiedene *Jungermannia*-Arten), auf das nach Ansammlung einer ausreichenden Humusmenge ein Laubmoosstadium (vorherrschend *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *Hypnum Schreberi*, *Dicranum undulatum*) folgt. Je nach den herrschenden Feuchtigkeitsbedingungen kann dieses *Polytrichetum* entweder in ein *Cladonietum* oder auch in ein *Sphagnetum* übergehen, das indessen keine bedeutende Schichtdicke im Unterboden erreicht und infolgedessen auf die Entwicklung des Wurzelsystems der Bäume keinen erheblichen Einfluß ausübt, wenn dieses sich in einem Boden von normaler Wassersättigung befindet. Der Eindruck, daß die Entwicklung der Sträucher und Bäume wesentlich nur von der Humusansammlung durch die vorhergehenden, von Moosen und Flechten gebildeten Pionierstadien abhängig sei, wird durch die genauere Bodenuntersuchung nicht bestätigt; diese erweist vielmehr im Untergrund der Waldinseln das Vorhandensein von Feinerde und Löß, deren feine Schichtung ihre Entstehung durch die sedimentierende Tätigkeit des an den Hängen herabrieselnden Wassers erkennen läßt. Nur die Eberesche vermag sich auch auf dem Humus der die Verwitterungsprodukte bedeckenden Mooschicht zu entwickeln, stirbt aber schließlich wegen Mangels an Wurzelboden ab; auch sonst zeigt sich in der geringen Dichtigkeit des Baumbestandes der Waldinseln, in der geringeren Höhe der Bäume, in der infolge der Windwirkung oft einseitigen Ausbildung ihrer Krone u. a. m., daß der Baumwuchs

an diesen Standorten oft mit recht ungünstigen Existenzbedingungen zu kämpfen hat.

Ein besonderer Abschnitt der Arbeit ist der Flechtenflora gewidmet, die in dem Auftreten von Arten wie *Gyrophora polyphylla*, *G. hyperborea*, *Parmelia incurva*, *P. stygia*, *P. intestiniformis*, *Lecidea Kochiana*, *L. obscurissima*, *Peretousaria corallina* auf den Blöcken der Halden ein bemerkenswertes pflanzengeographisches Problem darbietet. Es sind dies Arten des Nordens und der höheren Gebirgslagen, die in den Karpathen, wie auch in den Sudeten und im Harz nicht unter die Waldgrenze herabzusteigen pflegen, hier dagegen überraschenderweise in einer Höhe von weniger als 600 m in der Stufe der Buchen-Tannen-Mischwälder auftreten. Wenn dieses Auftreten auch ökologisch verständlich ist, so lehren doch Beobachtungen über das Verhalten dieser epilithischen Flechten in der Tatra, daß man ihr Vorkommen nicht auf eine sprungweise, durch den Wind vermittelte Ausbreitung mittels Soredien oder Sporen zurückführen kann, weil die betreffenden Arten selbst auf kurze Entfernungen nur eine sehr geringe Ausbreitungskapazität haben. Es muß sich also um Erscheinungen relikartigen Wesens handeln, will man sie als Glazialrelikte auffassen, so würde die Ansiedlung dieser Flechten auf der Lysogory in die Zeit des Rückzuges der letzten Vereisung zu verlegen sein. Es wäre aber auch möglich, daß es sich um sehr viel ältere, autochthon-herzynische Arten handelte, die auch die Eiszeit auf den nunatakartigen Gebirgen überdauert haben. Ein gewisses Licht auf diese Fragen könnte geworfen werden, wenn es gelänge, Vorkommnisse dieser Arten auf erratischen Blöcken im nördlichen Polen zu entdecken, wie solche aus dem nordost-deutschen Flachland und den angrenzenden baltischen Provinzen bekannt sind.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Abolin, R., Description géographique de la végétation et des sols de la plaine Léna-Vilui. Trav. Comm. Etude Rep. Aut. Iacoute, Leningrad 1929. 10, 372 S.; 86 Abb., 3 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Der zwischen den Flüssen Lena und Wilui gelegene Teil von Ostsibirien vereinigt in sich die schärfsten Gegensätze: im Winter Fröste von -60° , im Sommer $+30^{\circ}$ Hitze, die finstere Nadelholz-Taiga neben Stipa-Steppen und Krautgras-Wiesensteppen, Podsol- und Torfböden auf ewig gefrorenem Untergrund, daneben strukturierte Solonezböden, die Polarnacht im Winter, dabei reifende Wassermelonen im Sommer. Gerade diese merkwürdigen klimatischen Kombinationen ermöglichen aber sowohl das Gedeihen des Waldes als auch die Anlage von Getreidekulturen (Sommerroggen und Gerste, weniger Weizen und Hafer). Das Gebiet hat nur 200 mm Niederschläge, etwa so viel wie die südlichen Kirgisischen Halbwüstensteppen. Doch werden die Herbstregen im gefrorenen Boden konserviert, kein Tropfen geht verloren; wenn im Spätsommer die Frühlings-Schmelzwässer erschöpft sind, beginnen die unteren Bodenschichten ihre Reserven abzugeben, so daß für die kurze dreimonatliche Vegetationsperiode genügend Feuchtigkeit da ist, wenn nicht vorzeitig die kalten und trockenen Nordwinde beginnen.

Die vorherrschende Landschaft in der Ebene ist der Wald, und zwar dominiert in ihm *Larix dahurica*. Verf. unterscheidet mehrere Formen der Taiga: 1. Die trockene Taiga (*Borowaja taiga*) auf sandigen, leicht podsolierten und gut drainierten Böden; hierher gehören das *Laricetum*

arctostaphylosum, Pineto-Laricetum arctostaphylosum und Pinetum arctostaphylosum. 2. Die feuchte Taiga auf podsolierten, sandig-lehmigen Böden, die in der Ebene die größten Flächen einnimmt; ihr Haupttypus ist das Laricetum ledosum, weniger verbreitet sind das L. muscosum und L. sphagnosum; im letzteren ist der Boden torfig und bildet unter der Wirkung des Frostes bis zu 1 m hohe Torfhügel mit Sphagnum fuscum und balticum, Eriophorum vaginatum, Rubus arcticus, Empetrum usw. Eine Ausbreitung der Moore ist nicht zu beobachten. 3. Die Preiselbeeren-Taiga auf karbonathaltigen graubraunen Lehmen, in der Larix besonders gut gedeiht und oft über 20 m hoch wird; neben dem Haupttypus Laricetum vacciniosum finden sich ihre Abarten L. herbosum, L. pubescentibetulosum usw.

Birkenwälder (B. verrucosa und B. pubescens) entstehen meist nach Bränden in der Taiga, nachdem sich als Übergang ein Buschwerk von Betula exilis und B. viluica angesiedelt hat. Bei Wiederholung der von den Jakuten systematisch praktizierten Waldbrände verschwinden die Bäume ganz und es bildet sich eine üppige Grasvegetation, an trockeneren Stellen mit Festuca jæutica, Carex obtusata und stenophylla sowie mit Kräutern, an nasseren mit Carex Schmidtii und Calamagrostis Langsdorfii. Dort, wo der Boden karbonatreich war, konzentrieren sich die Salze allmählich an der Oberfläche und die Vegetation wird solonečartig und solontschakartig mit Steppenarten wie Koeleria gracilis, Stipa capillata, Festuca lenensis, ferner mit Atropis tenuifolia, Suaeda corniculata, Salicornia, alles Arten, die sonst nur an den steilsten südlichen Hängen der Flußtäler existieren können. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß die starke Ausbreitung dieser Wiesensteppen nur dem Eingriff des Menschen zu verdanken ist.

Selma Ruoff (München).

Vilberg, G., Die Pflanzengesellschaften in Eesti. I. Formationen. Tartu Ülikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi aruandest. 1929. 36, 40 S. (Estn. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Der estnische Text bringt zunächst eine Übersicht über die bisherigen Forschungen über die Formationen Estlands und ferner eine theoretische Erörterung des Formationsbegriffes, hinsichtlich dessen Bestimmung Verf. sich an die Definition von Du Rietz anschließt. Der Hauptteil enthält dann ein in erster Linie auf den eigenen Untersuchungen Verf.s in den verschiedenen Teilen des Landes beruhendes System der in Estland vorkommenden Vegetationsformationen, wobei Verf. auch auf die Schaffung einer estnischen Terminologie großen Wert legt. Als allgemeine Grundlage der Einteilung dienen physiognomisch-ökologische Gesichtspunkte; besonderes Gewicht wird vom Verf. auf die edaphischen Bedingungen, insbesondere die Zusammensetzung und die Feuchtigkeit des Bodens gelegt. Für jeden Formationstypus werden auch die charakteristischen Merkmale angeführt. Die unterschiedenen Hauptgruppen sind: A. Holzpflanzenformationen, B. Krautgrasformationen, D. Moosformationen, E. Flechtenformationen, F. Algenformationen, H. Pilzformationen, I. Wandereinöden, K. Kulturformationen. Unter A fallen Wälder, Gebüsch und Zwergstrauchformationen, von denen die beiden ersteren noch nach der Physiognomie (Fallaub- und Nadelwälder bzw. -gebüsch) und nach der Bodenfeuchtigkeit (z. B. Hain-, frische, Heide- und Sumpf-Fallaubwälder, letztere entweder Niedermoorwälder oder Bruchwälder) weiter untergeteilt werden. Zu B gehören außer den Bodenwiesen (mit den Hauptabteilungen Lood, trocken und

feuchte Wiesen) auch die Wasserkrautgrasformationen, zu I die Ufer (Block- und Geröll-, Kalksteinschutt-, Kies-, Sand-, Lehm- und Ton-, Schlick- und Muddenufer, vegetationslose *Fucus vesiculosus*-, sowie Binsen- und Schilfwälle), Wanderdünen, Schutthalden, Kliffwände u. dgl.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Poplavska, H. I., Über einige sich gegenseitig ersetzende Buchenassoziationen in der Krim. Skizzen zur Phytoseziologie und Phytogeographie (gewidm. W. N. Sukatschev) Moskau 1929. 21—51; 4 Abb. (Russisch.)

Die ursprünglich von Verf. n als einheitlich angesehene Ass. des Fagetum dentarium mit sehr lockerem Gras- und Krautstand und im Sommer massenhaft auftretender *Dentaria quinquefolia* zerfällt in Wirklichkeit nach der Höhenlage in mehrere Subassoziationen, die nach Sukatschevs Terminologie als ökologisch-klimatische Abwandlungen gelten können. Das Fagetum dentarium infernum herrscht in dem Staatlichen Krim-reservat bei 470—570 m, das F. dent. typicum bei 570—1000 m, das F. dent. medium bei 1000—1100 m und endlich das Fagetum subalpinum bei 1100 bis 1350 m. Jeder dieser Assoziationen ist eine bestimmte, bei größerer Höhe ü. M. steigende Stammzahl pro ha eigentümlich, dabei abnehmende Baumhöhen und Stammdurchmesser, zuletzt in den Höhen — Bäume in Strauchform. Zugleich ändert sich mit der Höhe der Krautbestand, speziell die Orchideen außer *Neottia nidus avis* nehmen ab. Konstanzkurven, berechnet nach Minimiarealen von $\frac{1}{4}$ ha, zeigten die meisten Arten von geringer Konstanzklasse, wobei das Fagetum dent. typicum die meisten Arten mit geringer Konstanz hat. Die Kurven sind nicht symmetrisch wie diejenigen von Du Rietz.

Selma Ruoff (München).

Schennikov, A. P., Über die Konvergenz bei Pflanzenassoziationen. Skizzen zur Phytoseziologie und Phytogeographie Moskau 1929. 101—119. (Russisch.)

Die Konvergenz von Assoziationen ist eine weitgehende Ähnlichkeit zwischen mehreren Gesellschaften (floristischer, quantitativer, physiognomischer Art, bezüglich des Standortes usw.), wobei sich aber die Assoziationen bei gleicher Veränderung der äußeren Umstände in verschiedener Richtung entwickeln. Als Beispiele führt Verf. einige Ass. mit dominierendem *Equisetum Heleocharis* an, die in Flußtälern bei gleicher Feuchtigkeit, die einen in Ufernähe, die anderen im zentralen Teil des Überschwemmungsgebietes stehen und eine ganz verschiedene Entwicklung durchmachen; ferner *Deschampsia caespitosa*-Ass., die auf Waldblößen oder auf beweideten Wiesen entstanden sind usw. Folgende Sätze können aufgestellt werden. 1. Wiesen- und Waldassoziationen gehören selbst bei großer morphologischer Ähnlichkeit zu verschiedenen Einheiten, wenn ihre Standorte geomorphogenetisch verschieden sind. 2. Ähnliche Wiesen-Gesellschaften gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie an Stelle von verschiedenen Waldtypen entstanden sind. 3. Ähnliche Waldgesellschaften stellen verschiedene Assoziationen dar, wenn nach ihrer Vernichtung an ihrer Stelle bei gleicher Bewirtschaftung spontan verschiedene Wiesentypen entstehen. Verf. verlangt in Übereinstimmung mit W. N. Sukatschev, daß das „dynamische Merkmal“ in die Definition der Assoziation mit einbezogen werden müsse.

Selma Ruoff (München).

Harzstein, N., und Saslawsky, A., Über die Einwirkung gewisser Salze auf obligat-halophile Thionsäure-Bakterien. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 165—169.

Zwei Rassen obligat-halophiler Thionsäure-Bakterien, die in ihren physiologischen Eigenschaften und ihrer Herkunft nach verschieden waren, wurden auf ihr Verhalten zu einer Reihe von Salzen geprüft, um festzustellen, ob insbesondere NaCl durch isotonische Konzentrationen anderer Chloride wie KCl, NH_4Cl , CaCl_2 , MgCl_2 ersetzbar sei, wenn nicht, welche Rolle dem Kation bzw. dem Anion des Natriumchlorids zufalle und inwieweit der osmotische Druck wirklich allein maßgebend für die Halophilie dieser Organismen sei. Es ergab sich aus entsprechend angestellten Versuchen, daß gute Entwicklung beider Bakterienarten nur bei gleichzeitiger Anwesenheit genügend hoher Konzentrationen der Ionen Na (evtl. auch Mg, Ca) und Cl möglich ist, daß also die Wirkung des Natriumchlorids spezifischer und nicht rein osmotischer Natur ist. Die eine Bakterienrasse aus dem Schlamm des Ssuchoi-Liman vermochte zuweilen auch bei Anwesenheit von NaBr und MgSO_4 zu wachsen und unterschied sich dadurch von der Rasse des Kujalitzky-Limans.

Kattermann (Weihenstephan).

v. Petschenko, B., Über die Biologie, die Morphologie und den Entwicklungszyklus von Mikroorganismen der Azotobaktergruppe. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 161—162.

Verf. untersuchte 9 typische Stämme. Er bringt kurze Angaben zur Ernährungsphysiologie der Azotobakter-Arten, eine Gattungsdefinition für Azotobakter und Beobachtungen über den Entwicklungskreislauf. Bei letzterem unterscheidet Verf. ein Stadium der Propagation, in dem peritrich begeißelte, je nach dem Alter verschiedenförmige Stäbchen vorherrschen und ein Stadium der Fruktifikation mit Zysten- und Gonidienbildung.

Zytologisch bemerkenswert sind Zellen mit einem typischen Zellkern neben anderen mit diffuser Anordnung des Chromatins.

Kattermann (Weihenstephan).

Nielsen, N., Gibt es Knöllchenbakterien auf Disco in Grönland? Dansk Bot. Arkiv København 1928. 5, No. 19, 1—4.

Als Untersuchungsmaterial dienten einige Arten von Schotenpflanzen, die der schwedische Botaniker Dr. Th. Wulff 1916 bei einem Besuch auf Disco durch die Aussaat von Samen verschiedener Arten auf mehreren Lokalitäten herbeigeschafft hatte.

Es fand sich nirgends eine Spur von Bakterienknöllchen an den Wurzeln, selbst bei mikroskopischer Untersuchung nicht, und so kommen Knöllchenbakterien kaum auf Disco vor.

Dagegen konnte Verf. durch Untersuchung von Herbarienmaterial Knöllchen an *Lathyrus maritimus* aus Julianehaab, einer südlicheren Lokalität in Grönland, nachweisen.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Rubentschik, L., Zur Nitrifikation bei hohen Salzkonzentrationen. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1929. 77, 1—18; 1 Fig., 1 Taf.

In Flüssigkeitskulturen, die mit Schlamm von verschiedenen Stellen des Kujalitzky-Limans geimpft worden waren, konnte Nitritbildung bei einem NaCl-Gehalt von 1—15% festgestellt werden. Das Optimum lag bei

5% NaCl. Je mehr Schwefelwasserstoff in der Schlammprobe enthalten war, desto später setzte die Nitritbildung ein und desto langsamer ging sie vor sich. Unter erheblichen Schwierigkeiten wurde ein obligat halophiles Bakterium in Reinkultur gewonnen, das in seinen morphologischen und kulturellen Merkmalen mit der *Nitrosomonas europaea* Winogr. identisch war. Gegenüber „Witte-Pepton und Glukose zeigte sich das Bakterium sehr empfindlich.“ Bei Gegenwart von mehr als 0,2% Pepton oder 0,25% Glukose fand keine Entwicklung mehr statt. NaCl und KCl wirkten stark stimulierend auf die Nitritbildung. Eine weniger starke Wirkung übten $MgCl_2$ und $CaCl_2$ aus. In der Limansole konnte die Bildung von Nitrit nicht nachgewiesen werden. Ebenso gelang es nicht, in Schlamm- oder Soleproben die Bildung von Nitrat festzustellen. *Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).*

Runow, E. W., Die Nitritbildung in organischen Medien auf biologischem Wege. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1929. 77, 193—205.

Verf. isolierte einen Bakterienstamm, der in Nährlösung aus Ammoniak Nitrit bildete, wenn Ammoniumsalze, Pepton und Aminosäuren als Stickstoffquellen und Salze organischer Säuren und Kohlehydrate als Kohlenstoffquellen geboten wurden. Es handelte sich um manchmal zweiförmige Stäbchen, die in ihrer Größe wechselten, später in Segmente zerfielen, rosa Kolonien bildeten, Gelatine nicht verflüssigten, Milch langsam peptonisierten und nur oberhalb pH 6,80 wuchsen. Bei Durchlüftung trat eine Verminderung der Nitritbildung aus Ammoniak und eine Steigerung der Eiweißbildung ein. Mit fallender Temperatur verlangsamte sich die Nitritbildung. Nitrate wurden zu Nitriten reduziert; beide konnten als N-Quellen dienen. Durchlüftung verminderte die Nitratreduktion nicht. Als Oxydationsfermente wurden Tyrosinasen festgestellt. *Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).*

Cholodny, N., Zur Methodik der quantitativen Erforschung des bakteriellen Planktons. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1929. 77, 179—193; 1 Textfig.

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode zur quantitativen Bestimmung des Bakterienplanktons besteht darin, daß man eine bestimmte Menge der mit Formalin fixierten Wasserprobe durch ein Membranfilter von etwa 1—2 μ Porenweite bis auf 4—5 cm filtriert und von der zurückgebliebenen Flüssigkeit nach sorgfältigem Aufrühren des Niederschlages einen abgemessenen Teil (etwa 0,05 cm) auf einem Objektträger antrocknen läßt, fixiert und mit Erythrosin färbt. Dann wird die Fläche des Fleckes gemessen und die Zahl der Bakterien im Präparat mit Hilfe eines Okularnetzmikrometers festgestellt. Von dieser Zahl aus kann die in einer Raumeinheit des untersuchten Wassers vorhandene Bakterienmenge errechnet werden. Nach der Gußplattenmethode ergab eine Untersuchung des Kiewer Hafenwassers 1500 bis 3000 Bakterien in 1 cm, während nach der vom Verf. vorgeschlagenen „direkten Methode“ 1 500 000 Bakterien in 1 cm ermittelt wurden. Vor der Gußplattenmethode zeichnet sich die beschriebene Methode neben der Beseitigung der Wirkung der Nährböden auch dadurch aus, daß sie quantitative Feststellungen über die Zusammensetzung der Bakterienflora zuläßt, soweit Unterscheidungen nach morphologischen Merkmalen möglich sind. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, daß die nach der Entnahme fixierte Wasserprobe aufgehoben und später verarbeitet werden kann.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Bokor, R., *Mycococcus* n. sp. 1929. (*Spirochaeta cytophaga* Hutchinson und Clayton 1919.) Untersuchungen über aerobe, bakterielle Zellulosezersetzung mit besonderer Berücksichtigung des Waldbodens. Archiv f. Mikrobiologie 1930. 1, 1—34.

Auf Grund eingehender Untersuchungen über den von Hutchinson und Clayton zuerst beschriebenen und als *Spirochaeta cytophaga* bezeichneten zellulosezersetzenden Organismus schlägt Verf. vor, die systematische Benennung desselben in *Mycococcus cytophaga* umzuändern und ihn der neugeschaffenen Gattung *Mycococcus* der Actinomycetaceae als erste Art einzuordnen. Vom Entwicklungszyklus des Strahlenpilzes sind folgende morphologisch unterscheidbare Stadien charakteristisch: 1. Verzweigtes Fadengeflecht, das gewissermaßen als Okkupationsmyzel beim Angriff auf Zellulose zu gelten hat, Einzelfäden $0,1\text{--}0,2\ \mu$ breit. 2. Durch Plasmakontraktionen hervorgerufener Zerfall der Fäden in dünne, an beiden Enden zugespitzte Stäbchen (Arbeitsform). 3. Eine Art Endosporenbildung; 4—8 Sporen im Stäbchen, das zunächst in seiner Form erhalten bleibt. 4. Auflösung der Stäbchenwandung und Freiwerden der kokkenförmigen Sporen. Letztere keimen unter günstigen Ernährungsverhältnissen wieder zu Fadengeflecht aus oder ballen sich zu Plasmaagregaten zusammen. — Von physiologischen Merkmalen sind folgende bemerkenswert: Als C-Quelle kommt ausschließlich Zellulose in natürlicher oder gefällter Form in Betracht. 0,75% Dextrose und 1,25% Saccharose hemmen die Entwicklung. Das Temperaturoptimum liegt bei $28\text{--}30^\circ\text{C}$. Gegen Säure ist *Mycococcus cytophaga* empfindlich. Auf N-Quellen wird in der Arbeit nur kurz hingewiesen. Im Vergleich mit zellulosezersetzenden Pilzen arbeitet der vorliegende Organismus offenbar wirtschaftlicher beim Zelluloseabbau als jene.

Was die Verbreitung anbetrifft, so wurde M. c. allgemein in Ackerböden angetroffen, war auch in Waldböden weitverbreitet, fand sich dagegen nicht in Sandböden und einigen anderen Waldböden.

Außer *Mycococcus cytophaga* wird noch ein langsam zelluloseabbauender Kurzstäbchen beschrieben.

Verf. gibt in der Arbeit wertvolle methodische Hinweise, u. a. auch auf ein Verfahren zur Herstellung von Zellulosegipsblöcken, die bei Massenbodenuntersuchungen verwendet werden können und auf einen von organischen Stoffen freien, zur Reinzüchtung von Zellulosebakterien besonders geeigneten Zelluloseagar. *Kattermann (Weihenstephan).*

Zacharov, J. B., Die Azetongärung. Einige morphologische und physiologische Eigenheiten des *Bacillus macerans*. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 205—218.

Im ersten Abschnitt gibt Verf. eine Isolierungsmethode an und bringt morphologische Einzelheiten. Dann folgt Abschnitt 2 mit physiologischen Angaben, die hier wiedergegeben seien: Aus 500 g vergorenen Kartoffeln entstanden im Verlauf von 7—8 Tagen 1,73—1,97% Azeton und etwa halb so viel Äthylalkohol. Butylalkohol wurde nicht gebildet. Von organischen Säuren wurden Essig-, Ameisen- und Bernsteinsäure festgestellt, Milchsäure dagegen nicht. Aus der Untersuchung der unvergorenen Kohlenhydrate ergab sich, daß etwa 40% der anfangs vorhandenen Stärke zu Azeton und Alkohol, der Rest zu verschiedenartigen Dextrinen abgebaut war. Reine Zellulose, Lävulose und Galaktose wurden nicht vergoren. Von pflanzlichen

Substraten (Rüben usw.) blieben nur die Gefäße und die Korkzellen unversehrt. Da Pektin gelöst wird, erklärt sich die Mazeration. Bakterien- und Hefezellmembranen sollen aufgelöst werden. Aus der Entfärbung von Methylenblaulösungen konnte auf intensive Reduktionsreaktionen geschlossen werden.

Die Azetongärung findet als anaerober Prozeß nur bei geringem Sauerstoffdruck statt und wird demzufolge bei künstlicher Durchlüftung gehemmt. Mittels Natriumbisulfit konnte neben Azeton auch Azetaldehyd abgefangen werden, das als Zwischenprodukt der Azetongärung anzusehen sei.

Kattermann (Weihenstephan).

v. Petschenko, B., Einige Bemerkungen über die Geißelstruktur des *Chromatium Okenii* (Ehrb.) Perty. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1930. 80, 163—164.

Nach früheren und erneut bestätigten Untersuchungen Verf.s besitzt *Chromatium Okenii* entgegen der Ansicht von Kolkwitz, der von einer Kabelgeißel spricht, nur eine Geißel, in der sich deutlich eine Kortikal- und eine Achsialsubstanz unterscheiden läßt. Unter gewissen Bedingungen, besonders in Dauerpräparaten, differenziert sich allerdings die Achsialsubstanz in mehr oder weniger zahlreiche Fibrillen, die den Anschein verklebter, zahlreicher Geißeln erwecken können.

Kattermann (Weihenstephan).

Kniep, H., Vererbungserscheinungen bei Pilzen. *Bibliographia Genetica* 1929. 5, 371—478; 15 Textabb.

Vererbungserscheinungen bei Haplobionten haben in den letzten Jahren besonderes Interesse erweckt und die bei ihnen beobachteten Gesetzmäßigkeiten haben vielfach dazu beigetragen, unsere Vorstellungen des Vererbungsgeschehens auch bei Diplobionten (Tieren und Blütenpflanzen) zu vertiefen. So muß man es dankbar begrüßen, wenn Verf. in der vorliegenden Darstellung unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete zusammenfassend darstellt. Es ist natürlich nicht möglich, im Rahmen eines Referates auf Einzelheiten dieser umfangreichen Darstellung einzugehen. Nur die Hauptpunkte der Anordnung des Materials seien kurz mitgeteilt.

Verf. unterscheidet zwischen chromosomaler und plasmatischer Vererbung. Bei der Besprechung der chromosomalen Vererbung nimmt den Hauptplatz natürlich die Vererbung der Geschlechtscharaktere ein, über die gerade im Gebiet der Pilze reichliches Material vorliegt. Eine besonders eingehende Darstellung erfahren dabei die Hymenomyceten, deren besondere Form der Sexualvererbung durch Verf. geklärt wurde. In einem zweiten Abschnitt wird alles, was über Vererbung vegetativer Merkmale (Form- und Farbänderungen des Myzels und vegetativer Vermehrungsstadien) bekannt ist, zusammengestellt. Den Beschluß macht eine Darstellung der Vererbungserscheinungen, die allem Anschein nach plasmatisch bedingt sind, wie die Kreuzungen Goldschmidts zwischen verschiedenen Rassen des *Antheranthes* und die experimentellen Untersuchungen Harders an *Pholiota*.

R. Bauch (Rostock).

Martin, S. Mary, Additional hosts of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. *Ann. appl. Biol.* 1929. 16, 422—429; 2 Taf.

Verf.n infizierte nach Glynn's „green wart“-Methode zahlreiche Solanacee-Arten erfolgreich mit *Synchytrium endobioticum*. Pflanzen, die

in infiziertem Boden wuchsen, zeigten keine Erkrankung. Als weitere Wirte des Pilzes wurden festgestellt: *Solanum dulcamara* var. *villosum*, *Nicandra physalodes*, *Solanum dulcamara* alba, *Solanum nodiflorum*, *Solanum villosum* und *Solanum Jamesii*. Einige Wirte können vom Pilz befallen sein, ohne daß besondere äußere Anzeichen seiner Gegenwart vorhanden sind.

W. Hüttig (Berlin-Dahlem).

Ashby, S. F., Further note on the production of sexual organs in paired cultures of species and strains of *Phytophthora*. Transact. Brit. Mycolog. Soc. Cambridge 1929. 14, 254—260; 2 Fig.

Die Arbeit berichtet über weitere Untersuchungen über die Bildung von Oosporen in Reinkulturen einzelner oder gepaarter Arten und Rassen von *Phytophthora Meadii*, *P. Arecae*, *P. cryptogea*, *P. Cinnamomi*, *P. Richardiae*. E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Ashby, S. F., The production of sexual organs in pure cultures of *Phytophthora Cinnamomi* Rands and *Blepharospora cambivora* Petri. Transact. Brit. Mycolog. Soc. 1929. 14, 260—263; 2 Fig.

Verf. gelang es, in Reinkulturen von *Phytophthora Cinnamomi* Rands und *Blepharospora cambivora* Petri auf Maismehl-Agar nach 6monatiger Züchtung Oogonien, Antheridien und Oosporen zu erhalten. Die Oosporen von *Phytophthora Cinnamomi* waren 27,2 μ , die von *Blepharospora cambivora* 35,7—40,8 μ groß.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Staiger und Glaubitz, Hefen mit hohen Gärtemperaturen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 225—227.

Verff. stellten Gärversuche mit *Saccharomyces Pombe*, einer Heferasse „*Thermantitonus*“ und einer Brennerhefe bei zwischen 30 und 50° C liegenden Temperaturen an, um ihre Eignung für besonders hohe Gärtemperaturen zu prüfen. Optimale Alkoholtrträge wurden mit *S. Pombe* und der Brennerhefe noch bei 35° C erzielt. Auch bei 40° C waren *S. Pombe* und die Rasse *Thermantitonus* noch gut gärfähig, dagegen wurde 45° C nur mehr von *Thermantitonus* vertragen, die bei 50° C bald abgetötet wurde.

Kattermann (Weihenstephan).

Tamiya, H., und Morita, S., Bibliographie von *Aspergillus* 1729—1928. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 60—71, 145—156, 179—189, 237—249, 281—291, 321—332, 371—381, 427—438, 501—515.

Beginnend mit Michelis „*Nova Plantarum Genera*“ von 1729 wird hier eine sehr ausführliche Bibliographie von *Aspergillus* gegeben. Die Arbeiten sind nach Jahren und für diese alphabetisch nach den Verff.n geordnet, wobei, falls nicht im Titel erwähnt, behandelte Arten, Synonyma usw. jedem Titel angefügt sind.

Die vorliegenden Hefte (bis Oktober 1929) enthalten 1386 Nummern bis zum Jahre 1913.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Blochwitz, A., Die Farbstoffe bei *Aspergillaceen* und *Mucorineen*. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 201—202.

Verf. gibt Reaktionen der bei einer ganzen Reihe von Arten obengenannter Gattungen vorkommenden Farbstoffe in verschiedenartigen Lö-

sungsmitteln an, weist insbesondere auch auf den systematischen und diagnostischen Wert der Farbstoffreaktionen hin und geht dabei kurz auf Hetero- und Metachromie ein.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Funke, G. F., On the heredity of some characteristics in two strains of *Aspergillus flavus-Oryzae*. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1929. 26, 1—14.

An zwei wilden Stämmen von *Aspergillus flavus-Oryzae*, die in Buitenzorg von Reis und von toten Termiten isoliert worden waren, wurden Untersuchungen an 15 Generationen über Erbllichkeit der Diastaseproduktion und Hydrolyse von Reisstärke angestellt. Klimawechsel und Nachwirkung verschiedener Nährlösungen blieben auf die Diastaseproduktion und auf andere Merkmale ohne Einfluß. Verf. betrachtet die verschiedenen Stämme von *Aspergillus flavus-Oryzae* als „Dauermodifikationen“ nach Goldschmidt.

W. H ü t t i g (Berlin-Dahlem).

Wilson, M., and Hahn, G. G., The history and distribution of *Phomopsis Pseudotsugae* in Europe. Phytopathology 1929. 19, 979—992; 2 Abb.

Der Krebserreger an Douglastannen ist nach Untersuchungen in Großbritannien als *Phomopsis pseudotsugae* bezeichnet worden. Von anderen Forschern wurde der Pilz als Pseudonym von *Phoma pitya* und *Phoma abietina* aufgefaßt, Pilze, die als Erreger von verschiedenen Krankheiten auf der Douglastanne und anderen Koniferen angesehen wurden.

Nach Untersuchungen Verf.s sind die 3 Organismen völlig verschieden. *Phoma pitya* ist eine Spezies von *Sclerophoma* und vorläufig mit dem Namen *Sclerophoma magnusiana* bezeichnet worden. *Phoma abietina* wird als *Phomopsis abietina* angesehen. *Sclerophoma magnusiana* kommt als Parasit auf *Pinus sylvestris* vor. *Phomopsis abietina* ist nur aus Deutschland und Frankreich als Erreger des Ästesterbens an *Abies* gemeldet worden. *Phomopsis pseudotsugae* ist durch Infektionsversuche als ein reiner Parasit erkannt. In Europa ist er häufig auf *Larix europaea*, *L. sibirica*, *Abies pectinata*, *Cedrus atlantica* und *Cedrus deodora* anzutreffen. Es ist bekannt, daß er auch auf *Pseudotsuga douglasii*, *P. douglasii* var. *caesia*, *P. glauca*, *Larix leptolepis* und *Sequoia gigantea* übergeht. Die hauptsächlichste Verbreitung von *Phomopsis pseudotsugae* erstreckt sich über Großbritannien und Irland, Holland, Dänemark, Norwegen und Schweden.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Feucht, W., Morphologische Abweichungen an *Bromus erectus*, verursacht durch *Ustilago hypodytes*. Angew. Bot. 1930. 12, 1—16.

Das Mycel überwintert im Wurzelstock. Die in Erscheinung tretenden Deformationen sind folgende: Die kranken Triebe bleiben um ungefähr ein Drittel hinter der Größe aller gesunden Halme zurück; die Rispenbildung unterbleibt in der Regel. Trotz der geringeren Halmlänge wird eine weit größere Zahl von Internodien und somit auch von Blattscheiden und Blattspreiten ausgebildet (11—19 gegen 5—6 bei gesunden Halmen). Die Blattspreiten sind ganz regelmäßig in zwei Orthostichen, also in einer Vertikalebene, angeordnet.

O. L u d w i g (Göttingen).

Davis, W. H., Two physiologic forms of *Ustilago striaeformis* (Westd.) Niessl. Phytopathology 1930. 20, 65—74; 2 Tab.

Zur Untersuchung von *Ustilago striaeformis*, ein Pilz, der auf etwa 40 Gräsern vorkommt, wurden nur Timothee- und Rispengras herangezogen. Chlamydosporen, die aus weit voneinander entfernten Orten gesammelt waren, kamen bei der Infektion zur Anwendung. In gleicher Weise wurden auch verschiedene Timothee- und Rispengrasherkünfte verwandt. An zahlreichen Infektionsversuchen, die in erster Linie an Sämlingen zur Durchführung kamen, wurde festgestellt, daß 2 Formen von *Ustilago striaeformis* existieren, die eine auf Rispengras und die andere auf Timotheegras. Wesentliche morphologische Unterschiede innerhalb der beiden Formen konnten, abgesehen von kleinen Farbunterschieden, nicht festgestellt werden. Die Empfänglichkeit unter den bisher geprüften Grassorten war gleich.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Savulescu, Tr., et Rayss, F., Un parasite des pins peu connu en Europe *Neopeckia Coulteri* (Peck) Sacc. Ann. des Epiphyties 1928. 14, 322—353; 20 Fig., 2 Taf., 2 Karten.

Neopeckia Coulteri (Peck) Sacc., eine Sphaeriacee aus der Gruppe der Phaeodidymae, die in der Tracht *Herpotrichia nigra* W. Hart. sehr ähnlich ist, wurde in den Südkarpathen auf Zweigen von *Pinus pumilio* Haenke gefunden. Auf dieser Gehölzart kommt auch *Herpotrichia nigra* vor, außerdem aber auch auf *Picea excelsa*, *P. Engelmannii*, *Abies lasiocarpa*, *A. shastensis*, *A. concolor*, *Pseudotsuga mucronata*, *Juniperus communis* und *J. nana*. Dagegen findet sich *Neopeckia Coulteri* ausschließlich auf *Pinus*-Arten in Europa (*P. montana*, *P. pumilio*) und Amerika *P. Murrayana*, *P. albicaulis*, *P. contorta*). Das Myzel von *N. Coulteri* besteht aus anastomosierenden Hyphen mit interkalaren Aufreibungen; die Zellen sind 4—5 μ dick, 40—80 μ lang; die Perithezien sind 0,22—0,47 mm dick, die Aszi sind 136—200 μ lang, 14—20 μ breit; die Askussporen sind zweizellig, 20—27 μ lang, 7—10 μ breit. Die Arbeit bringt in ausführlicher Darstellung die Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Biologie, Systematik und Verbreitung des Pilzes, der ökonomisch von untergeordneter Bedeutung ist, da er nirgends schädlich auftritt. Den Schluß der Arbeit bildet eine Aufzählung der von *Herpotrichia nigra* bekannten Funde und eine vergleichende Gegenüberstellung von *Herpotrichia* und *Neopeckia*.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Petersen, J. B., Beiträge zur Kenntnis der Flagellatengeißeln. Bot. Tidsskr. 1929. 40, 373—389; 1 Taf.

Nach einem kurzen historischen Überblick werden etwa 20 unter Anwendung der Löfflerschen Beizungs- und Färbungsmethoden untersuchte Arten einzeln besprochen. Verf. unterscheidet auf Grund dieser Untersuchungen 4 Geißeltypen, von denen bei *Synura uvella* zwei nebeneinander existieren, nämlich 1. die Peitschengeißel bei *Volvocales*, *Bodonaceae* und *Synura*, 2. die einseitigswändige Flimmergeißel der *Euglenaceae*, 3. die allseitigswändige Flimmergeißel der *Chrysomonadinae* und *Monadaceae*, 4. die Peitschen-Flimmergeißel der *Craspedomonadaceae*. Ob als 5. Typ die einfache Geißel, ohne Peitschenschnur oder Cilien, existiert, ist noch nicht sichergestellt. Bandförmige Geißeln können mit den vom Verf. benutzten Methoden nicht nachgewiesen werden. Jedenfalls dürften die bisherigen Versuche, die Wirkungsweise der Geißeln zu erklären, wenigstens z. T. auf falscher Grundlage beruhen.

A. Donat (Tehuelches-F. C. P. D.).

Korshikov, A. A., Studies on the Chrysomonads. 1. Arch. Protistk. 1929. 67, 253—290; 1 Fig., 4 Taf.

Die farblose *Physomonas vestita* Stokes muß auf Grund des Besitzes von Leukosin und der Cystenstruktur als verwandt mit den Chrysomonaden gelten. Der Besitz von zarten Kieselplatten mit feinen abstehenden Spitzen erweist *Ph.* als sehr spezialisierten Typ. Es werden die neuen Chrysomonadenarten, *Synochromonas pallida* n. gen. et sp. und *Amphichrysis compressa* n. gen. et sp., beschrieben. Die Gattung *Synura* wird einer Revision unterworfen und eine Bestimmungstabelle mit den neuen Arten, *S. spinosa*, *echinulata*, *Petersenii* und *glabra* gegeben. [Wurmbach.]

Woloszynska, J., Dinoflagellatae der Polnischen Ostsee sowie der an Piasnica gelegenen Sümpfe. Arch. d'Hydrobiol. et d'Ichthyol. Warschau (1928) 1929. 3, Nr. 3—4, 153—278; 14 Taf. (Poln. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Die deutsche Zusammenfassung (p. 250—278) besteht aus: 1. Beschreibung der Arten, darunter neuen von *Exuviella*, *Dinophysis*, *Amphidiniopsis* nov. gen., *Gonyaulax* und *Peridinium*. 2. Verteilung der im polnischen Ostseegebiet lebenden Dinoflagellaten auf die folgenden geographischen Gruppen: I. arktische, II. subarktische, III. boreale, IV. subboreale, V. ozeanische, VI. baltische und VII. Süßwasser-Formen. 3. Verzeichnis der Dinoflagellaten, die im Jahre 1927/28 im polnischen Ostseegebiet, sowie in den an der Piasnica (Piasnitz) gelegenen Sümpfen gefunden worden sind, nach folgenden Standorten geordnet: I. In der Ostsee bei Debki an der Piasnitz. II. Male Morze bei Hel (Halbinsel Hela). III. Bucht bei Puck (Putzig). IV. Sümpfe an der Piasnitz. Von den beiden dem polnischen Text beigelegten Tabellen enthält die eine eine Zusammenstellung der arktischen (Ost-Grönland und Spitzbergen) und der baltischen Dinoflagellaten, die andere ein mit Häufigkeitsbezeichnungen versehenes und auch das zeitliche Auftreten zur Darstellung bringendes Verzeichnis der beobachteten Formen. Die beigelegten Tafeln bringen, abgesehen von der ersten, die ein Landschaftsbild von Debki an der Piasnitzmündung enthält, die beschriebenen Formen zur Darstellung.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Hall, R. P., and Jahn, Theodore L., On the comparative cytology of certain euglenoid flagellates and the systematic position of the families Euglenidae Stein and Astasiidae Bütschli. Transact. Amer. Microscop. Soc. 1929. 48, 388—405; 3 Taf.

Verschiedene Arten von *Phacus*, *Euglena*, *Trachelomonas* und *Lepocinclis* sind charakterisiert erstens durch eine basale Spaltung der Geißel in zwei Äste, von denen jeder mit einem besonderen Blepharoplasten endet, und zweitens durch eine Anschwellung oberhalb der Spaltung. Dieser Geißelbau wurde nicht beobachtet an den chlorophyllfreien Euglenen, den Astasiidae. Es ist daher nicht richtig, daß Reichenow (in Dofleins Protozoenkunde, II) die Familien Euglenidae Stein und Astasiidae Bütschli in eine einzige Familie vereinigt. Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Puschnig, R., Rudolf Handmann, S. J., Zur Kenntnis der Diatomeen des Wörthersees. Carinthia II, 1930. 119/120, 73—74.

Kurzer Auszug aus einer bisher unveröffentlicht gebliebenen, im Klagenfurter Landesmuseum handschriftlich verwahrten Arbeit des verstorbenen Diatomeenforschers R. H a n d m a n n. An einer einzigen Stelle des Wörthersees fand H a n d m a n n 188 Arten und Abarten, die sich auf 31 Gattungen verteilen.

E. J a n c h è n (Wien).

Petersen, J. B., The aërial algae of Iceland. Botany of Iceland 1928. 2, 327—447; 36 Textfig.

Der Befund von etwa 100 Proben wird in einer Liste aufgezählt. Dann behandelt Verf. in einem ökologischen Teil zunächst die Algenbezüge an Bauwerken, die nur auf Ziegel- und Torfmauern gut entwickelt sind, auf Holz und auf der Rinde der Bäume indes fast ganz zu fehlen scheinen. Auf eutrophierten Böden fehlen neben *Prasiola crispa* selten *Navicula Atomus* und *N. nitrophila* n. sp. Auf Guanolagern und an stark verunreinigten Plätzen behauptet sich allein *Phormidium autumnale*. Auf Mooren ist die Grenze zwischen hydatophilen und aërophilen Formen nicht immer leicht zu bestimmen, doch fehlte auch hier die meistverbreitete Luftalge, *Pimularia borealis*, nicht. Ähnlich schwierig ist auf Strandwiesen, wo *Vaucheria sphaerospora* oft Matten bildet, die Unterscheidung von halo- und aërophilen Arten. An Felswänden zeigen feuchtigkeitgeschwängerte (subaërische) Orte eine besonders reiche Algenflora, die aber einer Austrocknung kaum standhalten dürfte, vielmehr auf eine dünne Wasserschicht angewiesen ist. Neben zahlreichen Diatomeen, Desmidiaceen und Chroococcaceen fand sich in zwei Fällen die arktisch-alpine *Vaucheria borealis*. Die zahlreichen Höhlen in den Lavafeldern zeigen eine recht unterschiedliche Mikroflora. Die darin von Jónsson (1911) nachgewiesenen Algen *Trentepohlia aurea* und *Rhodochorton islandicum* wurden merkwürdigerweise nicht beobachtet. An lockeren Steinen und Lavablöcken wiegen *Pinnularia borealis* und *Prasiola crispa* vor, die auch, zusammen mit *Phormidium*-arten und den schon genannten nitrophilen Diatomeen, die Vogelfelsen bewohnen. Ihnen gesellen sich, wohl bedingt durch die Meeresnähe, einige halophile Formen zu.

Die Luftalgenflora in der Nähe heißer Quellen zeigt große Unterschiede von Fall zu Fall, doch fehlen meist Diatomeen, die an temporären Algenstandorten (Formations passagères) entschieden vorherrschen. In ihrer Gesellschaft fand sich hier gelegentlich das auf Island seltene *Zygogonium ericetorum*. Die umfangreiche systematische Liste (Cyanophyceen, vgl. Petersen 1923, und Desmidiaceen, die von Nygaard bearbeitet werden, fehlen hier) bringt viele neue Arten, besonders unter den Bacillariales.

A. Donat (Tehuelches-P. C. P. D.).

Dangeard, P., L'iodovolatilisation chez les algues marines et les problèmes de l'iode. Le Botaniste 1929. 21, 129—266; 3 Taf.

Ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Erfahrungen Verf.s über die von ihm 1928 (zuerst bei *Fucus vesiculosus*) entdeckte Jodvolatilisation (Abscheidung von freiem Jod an der Oberfläche lebender Algen). Der Vorgang zeigt sich bei einigen Gruppen der Phaeophyceen (Fucaceen und Laminariaceen) und Rhodophyceen (Sphaerococcaceen, Gigartinaceen und Rhodophyllidaceen). Es handelt sich um eine normale, spontane Erscheinung, die auf der Tätigkeit der lebenden Epidermiszellen beruht und durch äußere Faktoren (Verwundung, Temperatur, Anästhetika usw.) be-

einflußbar ist. Der Nachweis erfolgt am einfachsten mit stärkehaltigem Papier (Reaktion bei günstigen Bedingungen auch über einige Entfernung eintretend). Die Intensität der Jodabscheidung ist bei verschiedenen Arten verschieden; sie läßt sich durch Zusatz von Jodkali zum Meerwasser steigern; ferner scheint sie direkt von dem Gehalt der Alge an Jodverbindungen abzuhängen, in denen die Quelle des abgeschiedenen Jods zu suchen ist. Die stärkste Jodvolatilisation zeigen Laminaria-Arten, die bezüglich der Verteilung der Jodverbindungen eingehend untersucht wurden (Querschnitte des Stipes auf stärkehaltiges Papier gelegt; die Kresylblaumethode hat gewisse Mängel). Die Jodverbindungen finden sich hauptsächlich in den peripheren Schichten, besonders an der Basis und Spitze des Stipes; in der Zwischenregion schwankt der Gehalt je nach Art, Alter und Jahreszeit. Verf. nimmt an, daß in den Rindenschichten neben den Jodverbindungen ein oxydierender Stoff vorhanden ist; über diese hypothetische Oxydase sowie über die Quantität der Jodvolatilisation sind Untersuchungen noch anzustellen. Welche Bedeutung der Jodvolatilisation im Stoffwechsel zukommt, läßt sich noch nicht sagen. — Mit der Jodabscheidung, die die Florideen mit Jodzellen (ioduques) zeigen und die plötzlich, nur auf eine äußere Einwirkung hin, erfolgt, hat die Jodvolatilisation nichts zu tun.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Arber, A., Studies in the Gramineae. VII. On *Hordeum* and *Pariana*, with notes on „Nepaul Barley“. Ann. of Bot. 1929. 43, 507—533; 9 Textfig.

An der Basis der Ährenachse von *Hordeum vulgare* befindet sich ein „Kragenblatt“, das aber völlig frei von Gefäßbündeln ist. Sein Blattcharakter wird dadurch besonders deutlich, daß in seiner Achse ein Sproß entsteht, der außer einem Vorblatt (das gelegentlich auch reduziert ist oder ganz fehlt) drei Ährchen trägt. — Wie Untersuchungen an Serienschritten über den Verlauf der Gefäßbündel in den Blütenständen verschiedener *Hordeum*-Arten ergaben, sind die *Glumae steriles* weder als Spelzenhälften, noch als abortierte Ährchen, sondern als richtige Hüllspelzen zu werten, die denen anderer Gramineen völlig homolog sind. Daß sie mit den Deck- und Vorspelzen nicht in denselben Orthostichen stehen, ist auf den dorsiventralen Bau der Infloreszenzen-Achsen zurückzuführen, der in ihnen eine bogenförmige Anordnung der Gefäßbündel und somit auch der ansitzenden Blätter bewirkt. In den degenerierten Seitenährchen wird das Gefäßbündel für die Fortsetzung der Achse von der Mittel- oder einer Seitenrippe der Hüllspelze abgegeben. Es geht dann völlig in das nächste Blatt über, so daß die Achsen spitze schließlich frei von jeglichen Leitelementen ist. In jedes der zwei Lodiculae wird von der Achse ein Gefäßbündel abgegeben; dieses verzweigt sich dann in zahlreiche schwer erkennbare, prokambiale Stränge. Bei *Hordeum trifurcatum* sproßt aus der Ventralseite der Deckspelzen-Mittelrippe ein akzessorisches Ährchen hervor, das gewöhnlich ein hermaphroditisches medianes und zwei männliche seitliche Blüten trägt; ihnen allen fehlen aber die Deckspelzen. — Ebenso wie bei *Hordeum* scheinen auch bei *Pariana* die beiden Hüllspelzen der weiblichen Blüte echte *Glumae steriles* zu sein. Der Vergleich der *Pariana*-Ährchen mit denen von *Hordeum* bestätigt die Annahme Doells, daß eine Teilinfloreszenz von *Pariana* zwei gegenüberstehenden Ährchen von *Hordeum* homolog ist.

Siegfried Lange (Greifswald).

Salmon, C. E., *Carex* notes. Journ. of Bot. 1929. 67, 332—336.

Verf. teilt eine Anzahl neuer Standorte für *Carices* aus der britischen Flora mit; als besonders bemerkenswert weist er auf *Carex gracilis* aus Cumberland und auf *C. panicea forma nova lividiformis* von Cairngurnes hin.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Zedrosser, Th., Ungarisches Federgras (*Stipa pennata* L.) neue Fundstelle. Carinthia II, 1930. 119/120, 56—57.

Feststellung des Vorkommens dieser Art bei Friesach, nebst Bemerkungen über den ebenda befindlichen von G. Beck entdeckten Standort von *Stipa capillata*, dem einzigen dieser Art in Kärnten.

E. Janchen (Wien).

Krösche, E., Beobachtungen an der Gesamtart *Epiactis latifolia* All. im braunschweiger Weserlande und bei Hildesheim. Fedde, Repert. 1930. 27, 368—379.

Im wesentlichen Beschreibungen von neuen Formen, die hauptsächlich auf die große Variabilitätsneigung des *Gynostemiums* sowie auf deutliche Empfänglichkeit der Vegetationsorgane für äußere Einflüsse zurückzuführen sind. Das Bestreben, gewisse Varianten auf Bastardierung zurückzuführen, lehnt Verf. ab.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Small, J. K., The coconut palm, *Cocos nucifera*. Journ. N. Y. Bot. Gard. 1929. 30, 153—161, 194—203.

Die Arbeit behandelt in erster Linie den Kokosanbau in Florida, gibt aber auch eine allgemeine Darstellung von der Geschichte dieser alten Kulturpflanze. Die Ansicht, daß sie amerikanischer Herkunft ist, lehnt Verf. ab. Es handelt sich um eine monotypische Form, die mit den sog. „wilden“ Kokosarten Südamerikas weniger zu tun hat als mit der süd-afrikanischen *Jubaeopsis caffra*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lehbert, R. †, Das Genus *Calamagrostis* Adans. in Ostbaltien. Beitr. z. Biol. d. Pflanze 1929. 17, 469—472.

In Lettland und Estland treten 5 Arten auf: *Calamagrostis lanceolata* Roth, *C. purpurea* Trinius, *C. neglecta* P. B., *C. arundinacea* Roth und *C. epigeios* Roth. Es werden Angaben über ihre Entdeckungsgeschichte und ihr Vorkommen gemacht, ebenso über die 10 Bastarde, die sämtlich festgestellt worden sind.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Smith, C. A., *Nuxia* and *Lachnophylis* in Africa. Kew Bull. 1930. 10—32; 2 Fig.

Die beiden Loganiaceengattungen *Nuxia* und *Lachnophylis* wurden bisher häufig miteinander vereinigt. Verf. trennt sie wieder: *Nuxia* ist in der ihr neu gegebenen Umgrenzung monotypisch und besteht nur aus der einen in Mauritius und Réunion endemischen Art *N. verticillata*. *Lachnophylis* umfaßt dagegen etwa 40 Spezies, von denen zwei auf den Comoren, die übrigen in Afrika und auf Madagaskar vorkommen. Eine vom Verf. neu geschaffene Einteilung gliedert die Gattung in die drei Sektionen der *Laxiflorae*, *Glomerulatae* und *Sphaeroccephalae*; außerdem werden verschiedene neue Arten beschrieben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Aellen, P., Ein neues *Chenopodium* von St. Helena.
Fedde, Repert. 1930. 27, 335—336.

Die vom Verf. unter dem Namen *Chenopodium helenense* beschriebene Art wurde 1808, 1810 und 1819 von W. J. Burchell auf St. Helena gesammelt; seitdem hat man sie nie wieder beobachtet, und es scheint beinahe, als ob sie überhaupt nur noch in Herbarien existiert, auf der Insel selbst aber wie verschiedene andere Bestandteile der ursprünglichen Flora infolge der immer weiter fortschreitenden Kultur und der massenhaften Ausbreitung eingeschleppter Unkräuter schon völlig ausgerottet ist.
K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wherry, F. T., A long lost *Phlox*. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1930. 20, 25—28; 2 Abb.

Die als neu beschriebene, aus den Alleghanies stammende *Phlox Buckleyi* erinnert äußerlich an *Phlox pilosa*, steht aber anderen Arten bedeutend näher. Bereits 1838 gesammelt, ist sie seitdem nicht wieder beobachtet worden, bis sie Verf. erneut auffand.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Fritsch, K., Zur Kenntnis der *Camelina rumelica* Velenovsky. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1929. 66, 230.

Auszug aus der ausführlichen gleichnamigen Arbeit in Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 138, 347—370.

E. Janchen (Wien).

Nyarady, E. J., Neue Beiträge zur Kenntnis der balkanischen *Alyssum*-Arten. Fedde, Repert. 1930. 27, 392—395; 3 Fig.

Die auf der Balkanhalbinsel gesammelten, bisher mit dem italienischen *Alyssum Bertolonii* identifizierten Formen gehören wohl nicht dazu, sondern werden besser als eigene Art *A. balkanicum* abgetrennt, die sich in zwei Formen *f. elatum* und *f. depressum* gliedern läßt. Von dem bulgarischen *A. Pichleri* wird eine alpine Unterart, ssp. *Stojanoffii* von der Belasica beschrieben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Imamura, Sh., Über *Hydrobium japonicum*. Imamura, eine neue *Podostemonaceae* in Japan. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 332—339; 10 Abb., 1 Taf.

Die neue Art ist durch einen eigenartig zusammengesetzten, in das Wasser hineinragenden Körper sowie Krustenwurzeln ausgezeichnet. Von dem sonst ähnlichen *Hydrobium Griffithii* unterscheidet sich die neue Art durch die zugespitzte Narbe und die Zahl der Blätter an den Blüten sprossen (3—5 gegenüber 4—7).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Okamoto, Y., A new species of *Ilex* in Yamato province. Bot. Mag. Tokyo 1929. 43, 71—73; 1 Abb.

Diagnose und Abbildung von *Ilex ellipsoidea* n. sp.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Myers, J. G., Notes on wild Cacao in Surinam and in British Guiana. Kew Bull. 1930. 1—10; 2 Taf.

Verf. macht verschiedene Angaben über das Vorkommen von wilden Kakaopflanzen in Surinam und Britisch-Guiana, über ihre Verbreitung und die Pflanzen, mit denen sie gewöhnlich zusammenwachsen. Der Haupt-

zweck seiner Untersuchungen war allerdings ein praktischer, nämlich festzustellen, wie sich wilde Exemplare von *Theobroma cacao* gegenüber einigen in Kakaopflanzungen weit verbreiteten Insektenschädlingen verhielten. Es ergab sich eine große Widerstandsfähigkeit, die unter Umständen für die Anzucht neuer resistenter Rassen von Bedeutung ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wolff, H., *Umbelliferae asiaticae novae relictæ*. III. Fedde, Repert. 1930. 27, 301—335.

Beschreibungen verschiedener neuer, in China, hauptsächlich in Yunnan und Szechuan gesammelter Umbelliferen aus den Gattungen *Acronema*, *Seseli*, *Carum*, *Trachydium*, *Chamaesium*, *Peucedanum*, *Ligusticum*, *Seseli*, *Sanicula*, *Pimpinella* u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bremekamp, C. E. B., *Stylocoryne* W. et Arn., a new genus for the flora of Africa. Ann. Transvaal Mus. 1929. 13, 214—215.

Von der Rubiaceengattung *Stylocoryne* wurde bisher angenommen, daß sie nur in Indien und dem malayischen Archipel vorkommen sollte. Verf. weist aber nach, daß einige afrikanische Pflanzen, die bisher zu *Pavetta* gestellt wurden, zu *Stylocoryne* gehören, und zwar gilt dies für *Pavetta neurophylla* Sp. Moore, *P. Swynertonii* Sp. Moore und *P. Junodii* K. Sch.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., Notes on Mexican trees. Trop. Woods 1930. 21, 6—8.

Bei den in Mexiko und Centralamerika vorkommenden Mahagonihölzern soll es sich nur um zwei Arten handeln, *Swietenia macrophylla* an der atlantischen, und *S. humilis* an der pazifischen Seite.

Aus der Rinde von *Lonchocarpus*arten stellen die Mayas von Yukatan ein als „Balche“ bezeichnetes, stark berauschendes Getränk her.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hédin, L., Commercial Mahagonies of French Cameroons. Trop. Woods 1930. 21, 1—5.

Es werden kurze Angaben über Vorkommen, Wuchsform und Holz-anatomie einiger Arten von *Khaya* und *Entandrophragma* gemacht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ridley, H. N., Additions to the Flora of Borneo. Kew Bull. 1930. 4—86.

Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Standorte aus der Flora von Borneo mit und beschreibt eine Anzahl neuer, dort aufgefundener Arten, den Familien der Linaceae, Oxalidaceae, Ochnaceae, Rutaceae und Burseraceae angehörend.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., A second list of the trees of Honduras. Trop. Woods 1930. 21, 9—41.

Es wird eine vervollständigte Aufzählung der aus Honduras bekannten Baum- und Straucharten gegeben. Zu den früher von Record genannten treten noch etwa 260 Arten aus einigen 40 Familien hinzu. Neu nachgewiesen sind Aquifoliaceen (*Ilex*), Cactaceen (*Opuntia*), Caprifoliaceen (*Sambucus*), Celastraceen (*Myginda*), Casuarinaceen (Kult.),

Convolvulaceen (*Ipomoea*), Cornaceen (*Cornus*), Ericaceen (*Andromeda*, *Arbutus*), Liliaceen (*Dracaena*, *Yucca*), Monimiaceen (*Mollinedia*), Myricaceen (*Myrica*), Piperaceen (*Piper*), Proteaceen (Kult.), Punicaceen (Kult.), Staphyleaceen (*Turpinia*), Violaceen (*Rinorea*) und Vochysiaceen (*Vochysia*).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Maskovskij, E., Einige falsche Namenableitungen von den Gattungen *Dichelyma*, *Lacistema* usw. Fedde, Repert. 1930. 27, 293—294.

Der von der Gattung *Dichelyma* abgeleitete Gruppenname muß nicht heißen *Dichelymeae*, sondern *Dichelymateae*; ähnlich müssen geändert werden *Colemaceae* in *Colemataceae*, *Colloclermaceae* in *Colloclermataceae*, *Leptostomaceae* in *Leptostomataceae*, *Lacistemaceae* in *Lacistemataceae* usw.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fritsch, K., Die systematische Gruppierung der Thalloyphyten. Mitt. naturw. Ver. für Steiermark, 1929, ersch. 1930. 66, 201—215.

Verf. diskutiert zunächst die von R. Wettstein begründete, später von B. Schussnig in wesentlichen Punkten abgeänderte Einteilung der Thalloyphyten in „Stämme“ und bringt sodann eine sich größtenteils an A. Engler anlehrende Einteilung der Thalloyphyten in 11 „Unterabteilungen“, nämlich: Schizomycetes, Cyanophyceae, Myxomycetes, Dinoflagellatae, Silicophyceae (= Bacillariaceae), Zygomycetes (= Conjugatae), Chlorophyceae, Charophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae, Eumycetes. Die weitere Einteilung wird z. T. nur bis zur Klasse, Ordnung oder Unterordnung, z. T. bis zur Familie durchgeführt. Die Abweichungen von den 3 eingangs genannten Systemen und die Stellung Verf.s zu einigen anderen neueren Arbeiten wird im Anschlusse daran (S. 206—214) begründet. Das vom Verf. in vorliegender Arbeit dargestellte System ist jenes, das er gegenwärtig in seinen Universitätsvorlesungen vorträgt und weist gegenüber dem vom Verf. in Wiesner-Fritsch, Organographie und Systematik der Pflanzen (1909) veröffentlichten mehrfache Abänderungen auf.

E. Janchen (Wien).

Eggler, J., Bericht über eine Rundfrage an die Schulen Steiermarks über die Verbreitung von *Erythronium dens canis* L., *Castanea sativa* Mill. und *Primula vulgaris* Huds. Mitt. naturw. Ver. für Steiermark 1929, ersch. 1930. 66, 96—103; 3 Verbreitungskarten.

Rundfragen bei Schulleitungen haben sich als geeignetes Mittel zur Klarstellung der Verbreitung von charakteristischen, leicht kenntlichen Pflanzen schon mehrfach gut bewährt. Auch im vorliegenden Fall wurde wertvolles Tatsachenmaterial zutage gefördert. Zu der bisher bekannt gewesenen Verbreitung von *Erythronium dens canis* kam eine Reihe von Fundstellen in Oststeiermark, einige Stellen in der Umgebung von Bruck a. d. Mur und Kapfenberg und zwei Stellen bei Langenwang im Müürztale. *Castanea sativa* hat im südlichen Teile von Steiermark ein ansehnliches geschlossenes Verbreitungsgebiet, welches in Oststeiermark bedeutend weiter nordwärts reicht, als bisher bekannt war, und sich an das burgenländische Verbreitungsgebiet direkt anschließt. Das geschlossene Ver-

breitungsgebiet von *Primula vulgaris* in Steiermark ist jenem von *Castanea* sehr ähnlich, reicht aber noch um ein geringes weiter nordwärts. Dazu kommen noch mehrere vereinzelte Fundstellen in Obersteiermark, von denen jene bei Hieflau und bei Altenmarkt an der Enns neu sind, ebenso wie auch jene von Frohnleiten im nördlichen Mittelsteiermark. Die auf Grund der Rundfrage im Zusammenhang mit allen sonstigen Quellen sich gebende Verbreitung der drei Arten ist auf drei lehrreichen Verbreitungskarten eingetragen.

E. Janchen (Wien).

Fritsch, K., Achter Beitrag zur Flora von Steiermark.

Mitt. naturw. Ver. für Steiermark 1929, ersch. 1930. 66, 72—95.

Aufzählung neuer Standorte von 12 Pteridophyten und rund 325 Anthophyten. Neu für Steiermark sind 11 Arten und Formen, von denen genannt seien: *Cerastium glutinosum* (Pöllau), *Euphrasia suecica* (Stübing), *Leontodon pseudocrispus* (Gstatterboden), *Sparganium microcarpum* (Krieglach), *Festuca duriuscula* (Mixnitz), *Gladiolus imbricatus* (Krieglach, früher mit *G. communis* verwechselt).

E. Janchen (Wien).

Czerniakowska-Reinecke, E., Letzte Neuheiten über die Flora Turkmenistans und Nordpersiens. Fedde, Repert. 1930. 27, 262—287.

Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Turkmenistan und Nordpersien, hauptsächlich aus dem Kopet Dag und dem Chorassan-Gebirge, mit. Im ganzen werden 75 Arten behandelt, von denen einige als neu beschrieben werden; ebenso werden verschiedene neue Varietäten aufgestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mexia, J., Botanical trails in Old Mexico. The lure of the unknown. Madroño 1929. 1, 227—240; 2 Fig.

Kurzer Bericht über eine botanische Sammelreise durch Mexiko, hauptsächlich die Gegenden von Mazatlan, Ruiz und San Sebastian betreffend; es finden sich mehrfach Hinweise auf den allgemeinen Vegetationscharakter der durchreisten Gegenden sowie auf einzelne besonders auffällige Pflanzen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Cowan, J. M., A botanical expedition to Persia. Kew Bull. 1930. 49—68; 1 Karte.

Kurzer, allgemein gehaltener Bericht über eine botanische Studienreise durch Mittel- und Nordpersien, die von Bagdad ausging und zunächst über Hamadan und Sultanabad nach Isfahan führte, dann nach Norden umbog, über Teheran nach Täbris weiterlief und schließlich am Urmia-See im nordwestlichen Persien endigte. Verf. begnügt sich vorläufig mit einer allgemeinen Schilderung des Vegetationscharakters der durchreisten Gegenden; nur selten finden sich Hinweise auf einzelne, besonders bemerkenswerte Arten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kräusel, R., und Weyland, H., Beiträge zur Kenntnis der Devonflora III. Abh. d. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft Frankfurt 1929. 41, Lief. 7.

Die Arbeit, die für den Ausbau unserer Kenntnisse der älteren paläozoischen Flora gleich wertvoll ist wie ihre beiden von den gleichen Autoren stammenden Vorgängerinnen von 1923 und 1926, bringt zunächst „Nach-

träge und Verbesserungen zur Elberfelder Devonflora“: 1. *Asteroxylon Elberfeldense*. Abbildungen und Beschreibung von Stücken, die den Übergang zwischen den mit blättchenartigen Stacheln besetzten Thur-sophyton-Sproßteilen zu den stachelarmen bis ganz nackten Hostimella-Sproßteilen sehr schön zeigen, bes. Taf. 1, Fig. 2. Letztere sind auf der gen. Fig. ganz offensichtlich als schwächere Gabelzweige zu erkennen, die seitlich an den System der sympodial verketteten stärkeren Gabelzweige getragen erscheinen, eine Sproßverkettung, die eine bei den Pteridophyten sehr häufige Übergangsbildung zwischen Gabelverzweigung und Monopodium darstellt. Außerdem einige gute Bilder der Anatomie der Sproßteile. — 2. *Aneurphytum germanicum*. Noch keine durchgreifende Differenzierung in Stamm und Wedel; die wedelähnlichen Ausgliederungen sind nur als (offenbar etwas schwächere) Gabeläste eines Gabelsympodiums aufzufassen; das beweist auch die Einheitlichkeit der Anatomie, die bis in den letzten Verzweigungsgrad der nach mehreren Richtungen des Raumes gabelig verzweigten „Wedel“ gleich der des „Stammes“ ist. An den letzten Verzweigungen des „Wedels“ leitbündellose fiederartige Bildungen, die bei den im ganzen schwächer verzweigten fertilen „Wedeln“ unterdrückt sind. Mehr oder minder seitlich an den Verzweigungen des fertilen „Wedels“ (offenbar wieder als zur Seite gedrängte Gabelsprosse von begrenztem Wachstum zu deuten), öfter gegabelte Systeme mit jeweils endständigem Sporangium; ob Iso- oder Heterophyllie vorliegt, ist nicht ganz sicher festgestellt. Achsenstruktur ähnlich der von *Stenomylon*. — 3. *Hyenia elegans*. Achsenordnung (bisher noch nicht bekannt gewesen) mehrfach dichotom verzweigt. — 4. *Calamophyton primaeum*: ein in der Gesamtwuchsform an *Pseudosporochnus* erinnerndes Gewächs, dessen Hauptstamm infolge dicht aufeinander folgender Gabelung büschelig verzweigt erscheint. Blätter deutlich in Quirlen. — 5. *Cladoxylon scoparium*: Stelenabschnitte mit sekundärem Dickenwachstum, somit Übereinstimmung mit der Anatomie der kulmischen Arten.

Den hiermit aufgeführten Nachträgen folgt die Beschreibung von noch vier Devonpflanzen, wovon drei neu entdeckt sind: *Duisbergia mirabilis*, *Haspia devonica* und *Hicklingia erecta*, während die vierte: *Protolepidodendron Scharyanum*, die nur in einem kleinen Stück vorliegt, wenigstens für das Elberfelder Gebiet neu ist. *Hicklingia erecta* ist ein nicht ganz klares Objekt und problematisch ist auch *Haspia devonica*: dieses auf ein Stengelstück begründet, an dem in offenbar zwei einander um 180° gegenüberliegenden Zeilen „Blätter“ ansitzen, die im Vorderteil gegabelt sind. Von *Duisbergia mirabilis*, das in mehreren schönen Stücken vorliegt, hat das längste Sproßstück gegen 30 cm Länge; Anatomie *Cladoxylon*-ähnlich ringsum am Sproß, offenbar in schraubiger Anordnung, stehen dichtgedrängt blattartige Bildungen von derber Textur; ca. 5 cm lang haben sie einen kurzen Stiel und eine fast bandförmige mehr minder stark zerschlitzte Spreite, die von offenbar gabelig geteilten Nerven durchzogen ist. Zugerechnet zur Art kann werden ein fertiles Stück, an dem mit den blattartigen Bildungen abwechselnd stehen kurzgestielte, umgekehrt keulen- bis birnförmige, fast 2 cm lange Körper, offenbar Sporangien. Die Verwandtschaft ist noch unklar. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß, worauf die Anatomie hindeutet, Verwandtschaft mit *Cladoxylon* vorliegt, und zwar besonders mit *Cl. scoparium* des gleichen Fundortes. Man könnte sich vorstellen, daß bei *Duisbergia*

an den vergleichsweise stärkeren (relativen?) Hauptsachen unverzweigte kurze Seitenachsen mit terminalem Sporangium stehen, während bei *Cl. scoparium* diese sporangientragenden Seitensysteme öfter gabelig geteilt sind, und daß andererseits die blättchenartigen bei *Cl. scoparium* mehrfach gegabelten *Aphlebias* hier bei *Duisbergia* noch blattähnlicher geworden sind; inwieweit derartige Vermutungen berechtigt sind, müssen weitere Funde lehren; auf alle Fälle ist so viel klar, daß trotz des Problematischen, das *Duisbergia mirabilis* noch anhaftet, seine Auffindung höchst wertvoll ist.

Zum Schluß des beschreibenden Teiles der Arbeit folgt noch die Darstellung einiger am Kirberg gefundener Sporen, sowie die von ? *Callixylon Henkei*, eines den Neldener Schichten (oberes Oberdevon) angehörenden Holzes. Den Schluß der Arbeit bildet ein längeres Kapitel über die botanische Bedeutung der Devonflora. *Max Hirmer (München).*

Kirchheimer, F., Anchimetamorphose. IV. Braunkohlenumformung und Pollenverwertung. Ber. Oberhess. Ges. Nat.- u. Heilk. Gießen, Naturw. Abt., 1929. 13, 15—26.

Unter Anchimetamorphose versteht Harrassowitz Umwandlungen von Gesteinen, die sich nicht in die Bereiche der Tiefen- und Oberflächenumwandlungen eingliedern lassen. Dazu gehören auch die chemischen Vorgänge der Inkohlung, also auch die Braunkohlenbildung. Diese Vorgänge beeinflussen auch die in manchen Braunkohlen nicht gerade seltenen Pollenkörner, die mehr und mehr karrodiert und zerstört werden. Darauf gründet sich die Ansicht Verf.s, daß für die von mehreren Seiten geforderte oder bereits begonnene pollenanalytische Untersuchung der tertiären Kohlen wohl eine qualitative, nicht aber eine quantitative Analyse möglich sein wird. Daß die quantitative Analyse immer unsicherer wird, je weiter wir uns von der Gegenwart entfernen, ist ja wohl selbstverständlich; im übrigen sind wir auch von einer qualitativen Wertung der tertiären Pollen noch sehr weit entfernt, da die notwendigsten Vorarbeiten hierfür noch nicht durchgeführt sind. Daß die Analyse dann später einmal auch stratigraphischen Wert erlangen kann, sei hier erneut betont.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Florin, R., Palaeozoic conifers. Proceed. Intern. Congr. Plant Sci. 1929. 1, 401—411.

Für die Frage nach der Stammesgeschichte der Koniferen ist es wichtig, ihre paläozoischen Vertreter zu kennen. Verf., der seit Jahren mit einer Monographie der fossilen Koniferen beschäftigt ist, gibt hier eine Übersicht der wichtigsten paläozoischen Gattungen. Nur bei wenigen sind Beziehungen zu den lebenden Araukarien zu erkennen. Weit deutlicher sind die Anklänge an Abietineen. Die äußerlich so sehr an eine Araukarie erinnernde Gattung *Walchia* des unteren Perm besitzt Zapfen, die wie diejenigen der Cordaiten als Blütenstände gedeutet werden müssen. Dies ist von großer Bedeutung für die morphologische Deutung des Abietineenzapfens.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bode, H., Der Wert der Kohlenpetrographie für die Altersbestimmung der Kohlen. Glückauf 1929. 6 S.; 9 Fig.

Mazerationspräparate, Dünn- und Anschliffe von Kohlen lassen häufig strukturierte Pflanzenreste erkennen, wie Holztrümmer, Blattfetzen, Sporen u. ä. Sie stellen ein Hilfsmittel für die Altersbestimmung der Kohle dar.

Mindestens die Hauptabschnitte der Kohlenbildung lassen sich nach der erkennbaren systematischen Zugehörigkeit der Reste feststellen, und wahrscheinlich wird bei genauerer Untersuchung auch eine viel mehr ins Einzelne gehende Altersbestimmung der Kohlen auf diesem petrographischen Wege möglich sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gothan, W., und Patteisky, K., Die Torfdolomite vom 5. Jaklowetzer Flöz der Ostrauer Schichten. Ztschr. Überschl. Berg- u. Hüttenm. Ver. 1929. 2 S.; 2 Abb.

Gothan, W., Vorkommen eigentümlicher Dolomitknollen im Hangenden des Flözes Katharina. Glückauf 1929. 1 S.; 2 Abb.

Auch in der Kohle von Schles.-Ostrau finden sich wie in anderen karbonischen Kohlenflözen Torfdolomite oder Dolomitknollen, die als dolomitisierte, d. h. durch Ausscheidung von Magnesium- und Kalziumkarbonatlösungen versteinerte Stücke des alten Kohlentorfes anzusehen sind. Daher haben sich in ihnen die Reste der die Kohle bildenden Pflanzen besonders gut erhalten. Aber Lepidodendren und ähnliche Lepidophyten, die im Liegenden der Kohle recht häufig zu finden sind, fehlen in den Knollen von Ostrau ganz. Vielmehr überwiegen in ihnen die Reste von Farnen und Pteridospermen (*Lyginodendron*). Das scheint auf einen Wechsel der Flora während der Kohlenbildung selbst hinzuweisen, wie er auch in den Torfbildungen der Gegenwart zu beobachten ist. Auf ein echtes Hochmoorstadium lassen die Kohlenpflanzen ihrer ganzen Natur nach allerdings nicht schließen.

Die zweite Mitteilung beschreibt einige Dolomitknollen besonderer Art aus dem Ruhrkohlengebiet, die teilweise in das Hangende der Kohle hineinragen und dementsprechend aus zwei mineralogisch ganz verschiedenen Teilen bestehen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Neustadt, M. I., Vom Alter der Moore in Mittelrußland. Westn. torfjan. djela (Ztschr. f. Torfwirtsch.) Moskau 1929. N. F. 2, 38—52; 12 Fig. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Auf Grund seiner stratigraphischen Untersuchungen, die hauptsächlich im westlichen Teil des Gouvernements Wladimir ausgeführt wurden, schließt der Verf., daß die Moore Mittelrußlands ihre Entwicklung im ganzen in der subarktischen Periode begonnen haben. Von den 11 Diagrammen, die Verf. reproduziert, reichen zwar nicht alle so tief, was dadurch erklärt werden kann, daß die Bohrungen nicht immer ausgerechnet das Bildungszentrum des Moores treffen. Aus den Einzeldiagrammen wurde ein Durchschnittsdiagramm berechnet; Verf. teilt nach den hervorstechenden Merkmalen dieses Diagramms die Schichten in 12 Horizonte ein, die sich folgenderweise auf die postglazialen Perioden verteilen: Subarktische Periode: 1. Unteres Maximum der Fichte; 2. Maximum der Weide. Boreale Periode: 3. plötzliches Zurücktreten der Weide und Fichte; 4. Maximum der Kiefer; 5. Maximum der Birke. Atlantische Periode: 6. Zurücktreten der Kiefer und der Birke; 7. Maximum des gemischten Eichenwaldes (und der Hasel, d. Ref.); 8. Maximum der Erle. Subboreale Periode: teilweise noch Horizont 8; 9. Zurücktreten der Erle und des gemischten Eichenwaldes. Subatlantische Periode: 10. Oberes Maximum der Fichte; 11. Zurücktreten der Fichte,

Vermehrung der Birke; 12. Vermehrung der Birke und der Fichte. — Da genaue Konnektierungen der unteren Schichten in den mittelrussischen Mooren vorläufig weder mit Hilfe archäologischer Funde noch an Hand von geologischen Daten möglich sind, so können die diesbezüglichen Konstruktionen Verf.s nicht als gesichert gelten. Ein Ausdruck in der deutschen Zusammenfassung ist sehr mißverständlich: Verf. sagt statt „Zurücktreten“ des Baumpollens „Verschwinden“; so „verschwinden“ Kiefer und Birke in Horizont 6, dabei sind sie aber noch mit 30% und mit 45% vertreten.

Seima Ruoff (München).

Brooks, F. T., and Brenchley, G. H., Injection experiments on plum trees in relation to *Stereum purpureum* and silver-leaf disease. New Phytologist 1929. 28, 218—224.

Stereum purpureum ruft an Pflaumenbäumen, abgesehen von seiner Einwirkung auf das Holz, Bräunung der Blüten und Blattspitzen sowie „Silberblätter“ hervor, die dadurch entstehen, daß Stellen der Blattspreite absterben und ausfallen, so daß die Blätter durchlöchert erscheinen. Der Pilz wurde von den Verff. in einer Nährlösung gezogen. Verff. konnten die charakteristischen Krankheitserscheinungen an Pflaumenbäumen dadurch hervorrufen, daß sie einen filtrierten Extrakt des in seiner Nährlösung zerriebenen Pilzes den Bäumen injizierten. Gleichfalls wirksam war die Injektion nur der Nährlösung, in der der Pilz einige Zeit gewachsen war. Wurden die verwendeten Lösungen vorher 5 Minuten aufgeköcht, so ergaben sich keine „Silberblätter“, wohl aber die anderen Krankheitserscheinungen. In der Nähe der Injektionswunde zeigte sich in allen Fällen eine braune Verfärbung des Holzes, die auf der Bildung gummiartiger Stoffe beruht. Eine ähnliche Verfärbung wird auch durch das Wachstum des Myzels von *Stereum purpureum* im Holze hervorgerufen. Verff. schließen aus ihren Versuchen, daß vom Pilzmyzel Stoffe ausgeschieden werden, die die Krankheitserscheinungen an den Bäumen hervorrufen.

H. Söding (Dresden).

Fischer, R., Phytopathologische Mitteilungen. I. Über Krankheiten des *Anthurium Scherzerianum*. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 245—252.

Die Ursachen von verschiedenen an importiertem *Anthurium Scherzerianum* vorkommenden Blattfleckenkrankheiten wurden vom Verf. ermittelt:

1. Eine Algenart der *Chroolepideen*-Gattung, *Cephaleuros parasiticus* Karsten, schmarotzt unter Bildung lehmgelber, erhabener, bis zu 2 cm großer Flecken im oberflächlichen Blattgewebe. Die Infizierung erfolgt durch Zoosporen von Oberhautdrüsen aus. Die Algenfäden dringen zwischen Kutikula und Epidermis ein, heben letztere ab und vermögen auch ins Innere von Epidermiszellen einzudringen. Die weitere Ausbreitung erfolgt auf mechanischem Wege mit gleichzeitiger Unterstützung von Enzymen. Der Krankheitsherd im Blatt wird durch Korkschichten isoliert, die aus einer nachträglich mehrschichtig gewordenen Epidermis hervorgehen. Ein Vordringen der Alge bis ins Mesophyll erfolgt selten.

2. Kreisförmige, später zusammenfließende, anfangs braune, später aschgraue, von einem Korkwulst umgebene Flecken wurden von *Gloeosporium minimum* (Karst. et Har.) verursacht. Sekundär siedeln sich Saprophyten an, unter denen sich auch ein neuer in allen seinen Entwicklungs-

formen beobachteter Askomyzet, *Physalospora Anthurii* nov. sp., befand. Seine Diagnose wird hier gegeben.

3. Schließlich wurden auf Blattoberseiten kreisförmige, erhaben-konzentrisch gezonte, rotbraune Flecken beobachtet. Die Erhabenheiten stammen von Epidermiswucherungen, die jedoch nicht verkorken. Im Bereich der Blatrflecke fanden sich besonders in Mesophyllzellen entweder nesterweise zusammenliegende 4–8 μ große, farblose oder kugelige, 30–35 μ große Gebilde mit dicker Membran. Verf. vermutet nach noch nicht ganz abgeschlossenen zytologischen Untersuchungen einen parasitischen Archimyzeten als Krankheitserreger.

Bekämpfung der drei Krankheiten: Entfernen befallener Blätter. Spritzen mit 1% Solbar. *Kattermann (Weihenstephan).*

Hedgecock, G. S., *Septoria acicola* and the brown spot disease of pine needles. *Phytopathology* 1929. 19, 993–999; 1 Abb.

In der Arbeit werden Infektionsversuche angestellt über die in den Südstaaten von Nordamerika weit verbreitete durch *Septoria acicola* hervorgerufene Nadelkrankheit der Kiefern. Die Untersuchungen wurden nicht abgeschlossen, bilden aber eine bedeutsame Grundlage für den, der an diesem Problem weiterarbeiten will. *Budde (Berlin-Dahlem).*

Howlett, F. S., and May, C., The relation of lime-sulphur sprays to the abscission of young apples. *Phytopathology* 1929. 19, 1001–1007; 1 Abb.

Schwefelkalk- und Bordeauxbrühe wurden in der Nachblüte als Spritzmittel bei Apfelbäumen verwendet, um festzustellen, ob sie bei nicht Beeinträchtigung der Blätter Fruchtanfall verursachen könnten. Schwefelkalk in Lösung von 1 zu 40 bzw. 1 zu 60 hatte einen geringen Fruchtanfall zur Folge. In Lösung von 1 zu 100 traten keine Verluste ein, Bordeauxbrühe erwies sich in der üblichen Lösung als unschädlich. *Budde (Berlin-Dahlem).*

Nelson, R. M., and Beal, I. A., Experiments with "bluestain" fungi in southern pines. *Phytopathology* 1929. 19, 1101–1106; 1 Tab.

Die Untersuchungen lassen vermuten, daß Verwundungen an Kiefern durch Insekten allein das Absterben der Bäume nicht bedingen, sondern daß die Erscheinung nur im Zusammenhang mit dem Blaufäulepilz (*Ceratomyces*-Arten) zu erklären ist. Weitere Versuche zur Klärung des Problems werden von Verff. in Angriff genommen. *Budde (Berlin-Dahlem).*

Dobroschky, Irene D., Is the aster-yellows detectable in its insect vector? *Phytopathology* 1929. 19, 1009–1115; 1 Abb.

Cicadula sexnotata, ein Insekt, das als spezifischer Überträger des Asternvirus in Frage kommt, wurde cytologisch und histologisch untersucht, um festzustellen, ob das Virus, das im Körper des Tieres vermutlich eine Veränderung erleidet, irgendwelchen Einfluß auf die Gewebe ausübt. Vergleichende Untersuchungen von virusfreien und virustragenden Tieren zeigten Unterschiede auf. *Budde (Berlin-Dahlem).*

Shear, C. L., and Bain, H. F., Life history and pathological aspects of *Godronia cassandrae* Peck (*Fusicoccum putrefaciens*, Shear) on cranberry. *Phytopathology* 1929. 19, 1017—1024; 6 Abb.

In der Arbeit werden in erster Linie die genetischen Verwandtschaftsbeziehungen dargelegt, die zwischen *Fusicoccum putrefaciens* Schaer, dem Erreger der Preißelbeerfäule, und *Godronia cassandrae* Peck, ursprünglich *Cassandra calyculata* genannt. Die Krankheitserscheinungen der Preißelbeerfäule werden beschrieben und Kontrollmethoden angegeben.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Taubenhaus, J. J., Ezekiel, W. N., and Neblette, C. B., Airplane photography in the study of cotton root rot. *Phytopathology* 1929. 19, 1025—1029; 1 Abb.

In der Arbeit wird eine photographische Methode beschrieben, mit deren Hilfe es leicht möglich ist, einen Überblick über den Ertragsverlust eines durch den Pilz *Phymatotrichum omnivorum* verseuchten Baumwollfeldes zu erhalten.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Thomas, H. E., and Burrell, A. B., A twig canker of apple caused by *Nectria cinnabarina*. *Phytopathology* 1929. 19, 1125—1128; 1 Abb.

Nectria cinnabarina fand sich in ständiger Verbindung von Krebs an Apfelbaumzweigen in einem Obstgarten von New York. Den Infektionsherd fand man in erster Linie an den Stellen, wo die Früchte entfernt waren. Der Pilz vermochte ebenso an künstlich verwundeten Stellen in das Gewebe einzudringen. Die Empfänglichkeit wechselte, je nach Sorte und Wachstumsbedingungen.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Starrett, Ruth C., A new host of sugar beet curly top. *Phytopathology* 1929. 19, 1031—1035; 1 Abb.

In den im Jahre 1928 ausgeführten Versuchen wird der Beweis erbracht, daß sich die Kräuselkrankheit der Zuckerrübe, deren Übertragbarkeit schon auf die verschiedensten Pflanzenfamilien bekannt ist, auch auf *Oxalis stricta* übergeht. Bemerkenswert ist, daß also von der Viruskrankheit auch Pflanzen befallen werden können, deren Säuregehalt zwischen 2,23—2,45 ph liegt. Bei den Untersuchungen zeigte sich, daß sich die Krankheit sowohl von Beta auf *Oxalis* als auch umgekehrt übertragen läßt. Als Virus-Überträger diente *Eutettix tenellus*. Die Kräuselkrankheit auf Sauerklee schwächte in erster Linie das Wachstum der Pflanzen, ein völliges Absterben war nicht zu beobachten. Als Krankheitssymptome traten auf der Unterseite der Blätter starke gallenartige Vorwölbungen in Erscheinung. Außer *Eutettix* wurden noch *Agallia constricta* u. a. *sanguinolenta* als Überträger untersucht. Die Versuche mit den beiden letzten verliefen negativ.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Abbot, E. V., Stem rust wheat in Peru. *Phytopathology* 1929. 19, 1041—1043.

Die Arbeit gibt einen Überblick über die starke Verbreitung von *Puccinia graminis tritici* an der peruanischen Küste. Die Krankheit tritt dort so stark auf, daß die Rentabilität des Weizenbaus in Frage gestellt wird. Nach vorliegenden Untersuchungen und Beobachtungen scheinen alle physiologische Formen des Pilzes noch nicht erfaßt zu sein, ein Umstand, der

die Züchtung resistenter Sorten bedeutend erschwert. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß auf den in der Nähe der erkrankten Weizenfelder wachsenden Berberitzenarten keine Aecidienrostflecke gefunden wurden. Immerhin steht auf Grund dieser Beobachtungen noch nicht fest, ob die Berberitze als Rostüberträger in Peru überhaupt keine Rolle spielt.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Werner, H. G., Relation of time of roting to the spread of spindle tuber in seed potatoe plats. *Phytopathology* 1929. 19, 1045—1049.

Es werden Versuche angestellt zur Bestimmung des günstigsten Zeittermins für die Ausmätzung der an „Spindel tuber“ erkrankten Kartoffel. Spindel tuber ist in Amerika eine krankhafte Erscheinung, die in einer unnormalen Verlängerung der Knollen beruht.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Young, H. D., Effect of various fumigants on the germination of seeds. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 925—927.

Samen von Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Mais, Buchweizen, Sonnenblumen, Bohnen, Phaseolus lunatus, Vigna catjang, Luzerne, Klec und Timothy sind begast mit tertiärem Butylchlorid, Äthylendichlorid, Trichloräthylen und Isopropylformiat in Konzentrationen bis zum zweifachen der zur Abtötung von Sitophylus oryza erforderlichen Mindestkonzentrationen ohne Beeinträchtigung der Keimung. Äthylenoxid und Methylchloracetat dagegen setzten die Keimfähigkeit erheblich herab.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

McKinney, H. H., Mosaic diseases in the Canary Islands, West Africa and Gibraltar. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 557—578.

Verf. berichtet über eine Reihe von Mosaikkrankheiten, die er auf verschiedenen Wirtsspezies in den genannten Gegenden beobachtet hat. Mit dem aus Nicotiana glauca isolierten Virus hat er Infektionsversuche an einem Stamm von Connecticut-Havana-Tabak durchgeführt. In jedem Fall stellte das Krankheitsbild mehr als einen Mosaiktyp dar. Gelbes Mosaik war stets mehr oder weniger vergesellschaftet mit dem grünen, das in manchen Fällen sich wiederum aus einem hell- und einem dunkelgrünen Typ zusammensetzte. Letzterer wird sich möglicherweise rein erhalten lassen. Das Virus des gelben Mosaik ließ sich durch wiederholte Passage konzentrierter machen. Auf Mais ist im westlichen Afrika eine Strichel- oder Streifenkrankheit gefunden worden, die ebenfalls auf ein Virus zurückgeführt wird und in mancher Hinsicht dem Mosaik des Weizens ähnelt.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Lehmann, S. G., and Woodside, J. W., Varietal resistance of soybean to the bacterial pustule disease. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 795—805.

Samenbehandlung und Fruchtfolge haben sich bisher als unzureichende Maßnahmen gegen den Befall von Soja max durch Bact. phaseoli sojense erwiesen. Verf. hat darum zunächst in den Jahren 1925 bis 1927 das Verhalten von 33 Varietäten im Feldbestand beobachtet. Da die Ergebnisse widersprechend waren, sind 1928 und 1929 künstliche Infektionsversuche im Gewächshaus mit 40, im Freiland mit 55 Varietäten durchgeführt worden. Die einzige vollkommen resistente Sorte war in allen Fällen Columbia. Weitere Untersuchungen dieser Sorte ließen erkennen, daß unter besonders gün-

stigen Bedingungen, wie sie auf ganz jungen Blättern geboten sind, auch die Infektion eintritt; die Wunden entwickelten sich aber langsamer, waren kleiner und weniger zahlreich als auf anfälligen, und die charakteristische Entwicklung eines Hofes war fast unterdrückt. Hohe Resistenz wiesen auch Mandarin und Old Dominion auf. Prüfung mit anderen Stämmen des *Bacterium* soll folgen und der Versuch gemacht werden, Kombinationszüchtung zu betreiben.

Braun (Berlin-Dahlem).

Weston, jr., W. H., and Craigie, J. H., Observation on tassels of Teosinte malformed by *Sclerospora*. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 817—836.

Sclerospora philippensis (downy mildew) ruft auf Gramineen Mißbildungen der Inflorescenzen hervor. Auf *Euchlaena* waren solche bisher nicht gefunden worden. Verf. haben sie erstmalig auf *Euchlaena luxurians* auf den Philippinen beobachtet und beschreiben sie eingehend. Es handelt sich um charakteristische abnorme Veränderungen der Quasten, mit denen Abortieren der Pollenkörner, gesteigerte Sproßbildung aus den unteren Halmknoten, Sterilität der weiblichen Ähren, Viviparie Hand in Hand gehen. Diese Abnormitäten sind aber sicherlich nicht allein auf den Befall durch *Sclerospora* zurückzuführen, sondern können auch durch jede andere Ursache, die Störungen im normalen Wachstumsablauf bedingt, hervorgerufen werden. Ihre Bedeutung für die Erforschung phylogenetischer Zusammenhänge wird besprochen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Bryan, M. K., and McWerther, F. P., Bacterial blight of poppy caused by *Bacterium papavericola* sp. nov. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 1—9.

Verf. beschreiben eine auf *Papaver Rhoeas* und *Papaver orientale* beobachtete Krankheit. Schwarze Flecken treten auf Blättern, Stengeln, Blütenteilen und Kapseln auf; manchmal zeigt sich auch eine Verfärbung längs der Adern, ein Anzeichen einer typischen Gefäßsystemerkrankung. Als Erreger konnte ein *Bacterium* isoliert werden, das als *Bact. papavericola* sp. nov. beschrieben wird. Infektionsversuche und anschließende Reisolierung ist geglückt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Vavilov, N. I., The problem of the origin of cultivated plants at the present time. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 11—22; 2 Fig. (Russisch.)

Vorliegender Artikel ist eine Rede, die Verf. 1929 auf dem Kongreß für Genetik und Selektion in Leningrad gehalten hat. Er faßt in ihr die Forschungsergebnisse über Entstehung und Herkunft der Kulturpflanzen zusammen. Die unmittelbare Untersuchung der Formbildungszentren hat zur Klarlegung einer Reihe von Gesetzmäßigkeiten im Verbreitungsprozeß der Kulturpflanzen geführt. Für die primären Zentren sind in der Regel Formen mit dominanten Merkmalen charakteristisch, während sich an der Peripherie, in isolierten Gebirgszentren Formen mit rezessiven Merkmalen herausbilden. Bei den letzten Expeditionen wurden in einigen Zentren Formen mit eigenartigen Merkmalskombinationen gefunden, so in Abessinien Weizen, die nach Konstitution und Chromosomenzahl zu den Hartweizen gehören, nach den äußeren Merkmalen aber nicht von den Weich-

weizen zu unterscheiden sind. Wir haben es hier mit einer Überschneidung der Merkmale zu tun, die auf eine Formbildung in statu nascendi hinzuweisen scheint. — Durch die Feststellung der Formbildungsareale für die einzelnen Kulturarten kommt man zu gewissen Brennpunkten, in denen sich die einzelnen Areale überdecken; aus diesen Brennpunkten strahlt die Sortenmannigfaltigkeit aus. Solch ein Punkt findet sich am Fuße des westlichen Himalaya, wo sich der Weichweizen und eine große Zahl der *Viciae* gebildet haben. — Doch ist die Frage nach der Entstehung der Formen nicht nur eine geographische und historische; die Selektion tritt an sie von der dynamischen Seite heran und schafft die Arten experimentell aus ihren Elementen nach. Durch die Methode der Hybridisation sind große Erfolge erzielt worden, so in der Wiederherstellung der Fruchtbarkeit von Art- und selbst von Gattungsbastarden und bei der Gewinnung von gänzlich neuen Arten auf dem Wege über polyploide Formen.

Selma Ruoff (München).

Memmler, K., Handbuch der Kautschukwissenschaft. Leipzig (S. Hirzel) 1930. XXIV + 766 S.; 246 Abb.

Als ein umfassendes Werk über die gesamten Wissensgebiete, die mit dem Kautschuk in allen seinen Stadien der Gewinnung zusammenhängen, berichtet das vorliegende Sammelwerk nicht nur über die Chemie natürlichen und künstlichen Kautschuks, die Heiß-, Kalt- und andere Formen der Vulkanisation und ihre Beeinflussung nebst den chemisch-analytischen Prüfungsverfahren, über die physikalischen Eigenschaften festen Kautschuks und seine Lösung und Quellung, seine Verwendung bei der Dispersion fester Stoffe und bei der Lösung von Gasen samt den mechanisch-technologischen Prüfungsverfahren, sondern das Werk bringt außer einem Kapitel über die Mikroskopie technischer Vulkanisate (Verf.: H. Pohle) im auffallenden, durchfallenden Lichte und (anhangsweise) im Dunkelfeldmikroskop als den ersten Hauptteil eine Bearbeitung der „Botanik, Gewinnung, Kultur und Aufbereitung des Kautschuks“ durch A. Zimmermann, auf die hier besonders hinzuweisen ist. Zimmermann teilt den Stoff in neun Kapitel, von denen die Einleitung über die wilden Kautschukpflanzen nach den von ihnen bewohnten Erdteilen und über die in Pflanzungen angebauten Gattungen handelt. Den Botaniker interessiert ferner das Kapitel über den anatomischen Bau der Milchsafthälter jener Stammpflanzen und die anatomische Charakterisierung des Latex (allgemein und nach den wichtigeren Stammpflanzen), dessen Kolloidität, Oberflächenaktivität, spezifisches Gewicht und Viskosität, ebenso wie dessen Entstehung und physiologische Funktion betrachtet werden. Auch manche andere Abschnitte sind über ihre sonstige Bedeutung hinaus auch von botanischem Interesse, so die physiologischen Bemerkungen über den Milchsafterguß in dem Kapitel von der Kautschukgewinnung, die Ausführungen über die Unterschiede in der Beschaffenheit des Kautschuks einer bestimmten Stammpflanze je nach Alter der ausgezapften Organe, Entwicklungszustand der betr. Pflanze, nach Jahreszeit, Klima und Boden u. v. a. Wichtig sind aber auch die Diskussion über die Deutung des Koagulationsvorganges am Latex, über die Serumausscheidung der Koagulate usw., ferner in praktischer Hinsicht die Besprechung der Aufbereitungsmethoden nach den verschiedenen Stammpflanzen und des Einflusses der Aufbereitung und der Lagerung auf die Kautschukeigenschaften. Indem das

gut ausgestattete Sammelwerk in jeder Hinsicht eine zuverlässige Übersicht von unserem gegenwärtigen Wissen auch in botanischer und mikroskopischer Hinsicht bietet, kann es auch von botanischen Interessenten nicht gut entbehrt werden. In A. Zimmermann als dem vorm. Direktor des Landw.-Inst. Amani hat der inhaltlich genauer durchgesehene Teil des Werkes den berufenen Verf. gefunden. Neu ist die hier vorgenommene Zusammentragung der Ergebnisse sämtlicher an der „Kautschukwissenschaft“ beteiligten Wissensgebiete.

H. Pfeiffer (Bremen).

Brandl, M., Beiträge zur Kartoffelsortenfrage. Die Landwirtschaft, Wien, 1930. 66—67; 1 Tab.

Eine kurz erläuterte tabellarische Übersicht über die Eigenschaften der wichtigsten in Niederösterreich gebauten Kartoffelsorten hinsichtlich Form der Knolle, Farbe des Fleisches, Stärkegehalt, Reifezeit und Verwendungszweck.

E. Rogenhofer (Wien).

Petri, L., Ulteriori risultati delle esperienze per la produzione in Italia di patate da seme di origine tedesca ed olandese. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 214—221; 6 Textfig.

Die weiteren Versuche mit dem Anbau in Italien erzeugter Saatkartoffeln deutscher und holländischer Herkunft zeigten nur noch deutlicher, daß das in Italien erzeugte Saatgut weit hinter dem aus den Herkunftsländern eingeführten zurücksteht, so daß der italienische Frühkartoffelbau, wie Verf. meint, von der Saatkartoffeleinfuhr nur dann unabhängig werden kann, wenn es gelingt, Saatgut der ausländischen Sorten in Südtirol zu gewinnen oder wenn man die eigenen Sorten entsprechend verbessert bzw. neue Sorten heranzüchtet.

St. Tauszig (Rom).

Plaut, M., Der Rübenversuch und die Bewertung der Rübensaat. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 45—50, 92—97; 13 Textabb., 6 Tab.

Verf. macht auf die Tatsache aufmerksam, daß bei Durchführung vergleichender Rübenversuche die Ergebnisse der einzelnen Versuchsansteller oft sehr stark voneinander abweichen, so daß eine Bewertung der Versuchsergebnisse oft sehr schwer, mitunter gar nicht möglich ist. Diese Verschiedenheit der Resultate liegt zum größten Teil in der Methodik des Feldversuches bzw. der Untersuchung. Verf. setzt sich daher besonders für ein einheitliches Vorgehen in jeder Hinsicht ein, sowohl bei der Probenziehung, wie bei der Art und Weise der Aussaat, den Maßnahmen der Schädlingsbekämpfung, der Ernte der Rüben und ihrer Nachbehandlung. Er fordert, daß die Beurteilung der Rübensaat nur nach den technischen Vorschriften des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen bzw. nach den deutschen Normen für Rübensamen vorgenommen werden soll.

E. Rogenhofer (Wien).

Löschnig, J., Sortenwahl und Befruchtung. Die Landwirtschaft, Wien, 1930. 79—80; 2 Textabb.

Verf. bringt zwei nach Blütedauer und Vater- bzw. Muttersorten geordnete Sortimentstabellen von Äpfeln und Birnen, aus denen ersichtlich ist, welche Sorten auszuwählen bzw. nebeneinander zu pflanzen sind, um einen guten Fruchtansatz zu erzielen.

E. Rogenhofer (Wien).

Kuleshov, N. N., The present state of cultivation, utilization and study of maize. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 231—251. (Russisch.)

Die Anbauflächen des Maises, seine Verarbeitung und die hauptsächlichsten Fragen seiner wissenschaftlichen Erforschung werden besprochen. Besonders interessant in dieser Hinsicht ist das Auffinden einer Maisform mit wachsartigem Endosperm in Ostasien durch Collins; ähnliche Formen sind in Amerika nicht bekannt. Verf. stellte diese Form, die er *Zea Mays ceratina* nannte, für ein sehr viel größeres Territorium — von Birma und den Philippinen bis zur nördlichen Mandschurei fest. Sie kann erst nach ihrer Uebertragung aus Amerika nach Asien durch ein Heraustreten der rezessiven Merkmale entstanden sein; da ihre Körner viel leichter verdaulich sind als die anderer Maisformen, wird sie eine große praktische Bedeutung erlangen. Der Mais hat sich in Asien in der gleichen Richtung entwickelt wie einige einheimische Getreidepflanzen: haben doch Sorgho, Reis und anderes Getreide hier auch ein wachsartiges Endosperm.

Selma Ruoff (München).

John, J. L. St., and Morris, O. M., Studies of quality and maturity of apples. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 623—639.

Verff. haben Untersuchungen über die Zusammensetzung und Qualität von Jonathan-Äpfeln 3 Jahre hindurch angestellt. Trockensubstanz, Asche, Stickstoff und reduzierender Zucker zeigten keine deutlichen Veränderungen während des Wachstums. Dagegen nahm der Gesamtzucker infolge Zunahme der Sacharose zu. Der Säuregehalt scheint etwas abzunehmen; jedoch scheint er gegenüber dem Zuckergehalt von untergeordneter Bedeutung für die Qualität der Frucht. Sie wird entscheidend beeinflusst durch klimatische Faktoren wie Temperatur, Sonnenschein und Niederschläge. Die beste Qualität zeigten Früchte, die reichlich der Sonne ausgesetzt und an relativ kurzem kräftigem Fruchtholz mit 10 oder mehr Blättern gebildet waren. Höchste Qualität ging mit intensiver Färbung und mittlerer Größe parallel. Für die Qualität ist schließlich die Erntezeit von entscheidender Bedeutung.

Braun (Berlin-Dahlem).

Müller, L., Die Frühjahrsgründung mit Untersaat. Die Landwirtschaft, Wien, 1930. 65—66; 1 Textabb.

Wegen seiner großen oberirdischen Pflanzenmasse eignet sich für Gründung ganz besonders die einjährige Form des Bocharaklees (*Melilotus albus*). Auch die Verwendung von *Serradella* (*Ornithopus sativus*) wird als Gründungspflanze für sandige Gebiete Niederösterreichs empfohlen.

E. Rogenhofer (Wien).

Kornilov, M. F., Kollektive Felddüngungsversuche im Leningrader Gouvernement in den Jahren 1925 und 1926. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (3), 5—60; 2 Diagr. (Russ m. dtsh. Zussassg.)

Die Versuche wurden mit Kartoffeln auf podsolierten Böden des Kreises Trotzki ausgeführt und zwar nach der Methode von Prof. Rümker, die erlaubt, daß auf kleinen Flächen von 570 qm — also auch auf den schmalen Bauernfeldern — je 30 Parzellen (5 Düngungskombinationen nach Wagner in 6-facher Wiederholung) angelegt werden können. Die Schutzstreifen zwischen den Feldern genügen zur Isolierung der verschiedenen Düngergaben. Stets konnten zwei Gruppen von Feldern unterschieden werden, von denen

nur die eine düngerbedürftig ist und bedeutende Erntesteigerungen ergibt. Es stellte sich heraus, daß für Kartoffeln Phosphor sich im ersten Minimum befindet, oft auch Kali; dementsprechend gab eine gleichzeitige Düngung mit P und K die höchsten Erträge. Die Ertragssteigerungen in den beiden Jahren bei verschiedener Düngung sind in Diagrammen dargestellt.

Selma Ruoff (München).

Antonov, S. M., Experiment of sowing of wheat on the different alkali-soils. Transact. Siber. Inst. Agricult. and Forestry. Omsk 1927. 7, 149—157. (Russ. m. engl. Zufassung.)

Vergleichender Anbau von Weizen auf Tschernosem, auf Säulen- und auf Krustensolonetz ergab einen sehr lockeren Stand des Weizens auf dem Säulensolonetz, eine überwiegende Entwicklung der produktiven Pflanzenteile im Vergleich zu den vegetativen und eine sehr viel geringere Ernte als auf Tschernosem. Auf dem Krusten-Solonetz war die Ernte praktisch fast gleich Null.

Selma Ruoff (München).

Iljinsky, A. P., The progress of russian forestry. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 611—626. (Russisch.)

Die Waldwissenschaft, welche den Wald als kompliziertes biogeographisches Phänomen betrachtet, datiert in Rußland streng genommen von G.-F. Morosov und seiner typologischen Methode her, also von Anfang des Jahrhunderts. Diese Methode hat sich jetzt ganz offiziell durchgesetzt und wird an den Hochschulen als Lehrfach gelesen. Außer den unmittelbaren Mitarbeitern und Schülern von Morosov treten drei Waldwissenschaftler besonders hervor, die noch zu den Lebenden zählen: G. N. Wyotzky, A. P. Tolsky und W. N. Sukatschev. Von ihnen hat der letztere eine große Schule herangebildet. — Verf. bespricht ausführlicher die Entwicklung der russischen Waldwissenschaft in den letzten 15 Jahren, wobei er sowohl auf die Kartierungen der Wälder und Holzarten als auch auf die systematische Literatur und auf spezielle phytosoziologische Fragen eingeht. Besonders wird der Begriff der „Assoziation“ betrachtet, den Sukatschev und seine Schule in viel weiterem Sinne auffassen als z. B. Du Rietz, woraus sich auch die Unstimmigkeiten bei der Herausarbeitung des Minimiareals gegen die Resultate von Du Rietz (Arbeiten von Konowalov und Powarnizyn) ergeben.

Selma Ruoff (München).

Wappes, L., Die Richtung des heutigen Waldbaues. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 10, 7 S.

Eine Würdigung der Bedeutung der Pflanzengeographie in ihrer Anwendung auf den Waldbau, unter besonderer Hervorhebung der Verdienste Cajanders auf diesem Gebiete.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Bornebusch, C. H., Danmarks Skovtyper. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 11, 18 S.

Verf. erläutert hauptsächlich die verschiedenen Typen des Rotbuchenwaldes in Dänemark; dabei unterscheidet er einerseits eine Anzahl von Grundtypen nach der Bonität der ursprünglichen Bodenbeschaffenheit (abgestuft vom Sand- bis zum Mergelboden, neben dem Nährstoffgehalt vor allem auch der Grundwasserstand von Bedeutung) und andererseits Zustandstypen, bei denen es sich um Rohhumusbildung, Einflüsse waldbaulicher Maßnahmen auf

den Bodenzustand, Auftreten von Nitratpflanzen u. dgl. m. handelt. Auch die mit dem Bestandesalter zusammenhängenden Variationen werden besprochen. Kürzer werden auch die für die Esche und die Nadelbäume bezeichnenden Waldtypen behandelt und zum Schluß die Bedeutung der Waldtypen für waldbauliche Maßnahmen wie Wahl der Baumart, Verjüngungsmethoden, Bestandespflege, Indikatoren für Säuregrad, Stickstoffumsetzungen erörtert.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Aätonen, V. T., Über die Möglichkeit einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 28, 10 S.

Den Mißerfolg der früheren forstwissenschaftlichen Versuche, mit Hilfe von Bodenuntersuchungen die für die Ertragsfähigkeit der Standorte ausschlaggebenden Bodeneigenschaften zu ermitteln, mißt Verf. in erster Linie der Tatsache bei, daß dabei das auf den mitteleuropäischen Ertrags tafeln beruhende Klassifikationssystem benutzt wurde, welches keine Garantie dafür bietet, daß die ein und derselben Klasse zugerechneten Standorte auch tatsächlich biologisch gleichwertig sind; ein weiterer Fehler besteht darin, daß bisher im allgemeinen nur einige wenige Eigenschaften des Bodens gleichzeitig untersucht worden sind und man sich mit einem allzu geringen Untersuchungsmaterial begnügt hat. Die bisherigen orientierenden, zum großen Teil vom Verf. selbst ausgeführten Untersuchungen in Finnland, bei denen durch Zugrundelegung der Cajander'schen Waldtypen eine mehr naturgemäße Einteilung und Begrenzung der Standorte angewendet wurde, lassen erwarten, daß man dem Endziel einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen wesentlich näherzukommen vermag, wenn die Untersuchungen auf möglichst viele Eigenschaften des Bodens gleichzeitig sich erstrecken, wenn ferner die zu untersuchenden Stellen derart ausgewählt werden, daß sie möglichst typische Vertreter ihrer Klasse sind, und wenn endlich an der zu untersuchenden Stelle die Untersuchung auf möglichst viele Parallelpunkte erstreckt wird.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sohm, E., Föhrenwald, Harzgewinnung und Harzverwertung. Die Landwirtschaft 1929. 498—500, 548—550. 1930. 42, 90—92.

Nach einem kurzen allgemeinen Überblick über die Verbreitung der Föhren in Niederösterreich, wobei namentlich die als Naturdenkmal in Betracht kommenden alten Föhren aufgezählt werden, behandelt Verf. den Föhrenwald im Steinfelde hinsichtlich seiner geschichtlichen Entwicklung und wirtschaftlichen Nutzung für Streu- und Harzgewinnung. Weiters werden die verschiedenen Methoden der Harzgewinnung beschrieben, sowie die Verwertung des Harzes als Kolophonium und Terpentinöl. Zum Schluß werden interessante statistische Daten gebracht über die österreichische Harzindustrie, die im Jahre 1927/1928 ca. 4 800 000 kg Rohharz verarbeitete.

E. Rogenhofer (Wien).

Vincent, G., Rozbory šišek z různých částí korun jehličnanů. (Analysen der Zapfen aus verschiedenen Kronenpartien der Nadelhölzer.) Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag 1929. 5, 981—983. (Tschech. m. dtsh. Zusammenf.)

Die am Kronengipfel als auch die im Kronenansatz oder auf verschiedenen exponierten Ästen angesetzten Zapfen besitzen bei Fichte und

Kiefer gleiche Mengen von gleichwertigen Samen. Die Samen gaben im 1. Jahre vollkommen gleich große Sämlinge.

Matouschek (Wien).

Küse, P., Contribution to the possibility of cultivating annual *Digitalis purpurea* L. and utilizing its leaves. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (8), 27—36; 3 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Digitalis purpurea wächst nicht wild in Rußland, Versuche mit Kulturen im nördlichen Teil des Tschernosemgebiets ergaben ein öfteres Ausfrieren der Pflanze. Es wurde deshalb versucht, durch eine Kombination von gutem Boden und verschiedenen Düngungen eine genügende Ernte von Blättern im ersten Jahr zu erzielen. Da das Versuchsjahr sehr trocken war, konnten sich die Düngungen nicht voll auswirken. Doch wurden pro ha von 1373 kg (Düngung mit $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) bis zu 1533 kg (Düngung mit NH_4SO_4) erzielt, davon 16—18% Trockensubstanz.

Selma Ruoff (München).

Schubert, N. E., Dye plants of U.S.S.R. and vegetable dyeing of linen. Mém. Inst. Agron. Leningr. 1929. 5 (8), 71—88. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. gibt eine Übersicht von Färbepflanzen in Rußland, die zum Färben des Leinens nach dem Beizverfahren verwendbar wären. Es sind hauptsächlich die Wurzeln von *Galium rubioides* und *Rubia tinctoria*, *Betula alba*-Blätter, *Serratula tinctoria*, die Rinde des Apfelbaums, Zwiebel-Schalen und *Calluna vulgaris*. Es werden die Farben angeführt, die in Verbindung mit den verschiedenen Metallbeizen entstehen, und der Grad ihrer Lichtbeständigkeit.

Selma Ruoff (München).

Gowerdowskaya, N., Die Wirkung des Torfes beim Konservieren von Obst. Westnik torfjan. djela (Zeitschr. Torfwirtsch. u. Moorkult.) Moskau 1929. N. S. 1, 67—82; 3 Fig., 1 Taf. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Bei Torfverpackung vermindert sich die Menge des verdorbenen Obstes bei Äpfeln um 3—4%, bei Birnen um 6—8%. Das Torfpulver hält den Moment des Reifwerdens auf, weshalb sich das Obst in dieser Verpackung auch länger hart erhält. Die erwähnte Einwirkung des Torfpulvers ist auf eine Abschwächung des Gaswechsels zurückzuführen: die Atmungskurve des verpackten Obstes ergibt stets geringere Werte als die Kurve des offenliegenden Obstes. Dabei scheidet der Torf auch Kohlensäure aus wie das lebende Obst.

Selma Ruoff (München).

Bressman, E. N., The effect of land plaster applied as a dust on seed corn. Phytopathology 1929. 19, 1131—1133; 2 Abb., 1 Tab.

Nach Bestreuen der Maiskörner mit pulverisiertem Gips erzielte man in dreijährigen Versuchen einen Mehrertrag von 17% im Durchschnitt. Das Einpflanzen des Maises geschah so, daß je 5 Körner in bestimmten Abständen in die Erde gebracht und vor dem Bedecken mit pulverisiertem Gips bestreut wurden. Bei einer Höhe von 5 Zoll wurden die Pflanzen verzogen, so daß nur 3 zusammenblieben. Die Unterschiede von behandelten und unbehandelten zeigten sich äußerlich besonders im Jugendstadium der Pflanzen, später traten sie weniger deutlich in Erscheinung. In diesem Zusammenhang wurden auch Versuche mit anderen chemischen Mitteln gemacht. Kupfercarbonat und Uspulun brachten eine geringe Ertragsverbesserung, Bayers

Compound und Bayers Spec. No. 169 waren dagegen als Streumittel nicht geeignet. Im Überschuß bewirkten diese chemischen Mittel Keimschädigungen. An Gipspulver benötigte man ungefähr 1,6 kg für 1 a.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Blanck, E., Handbuch der Bodenlehre. 2. Die Verwitterungslehre und ihre klimatologischen Grundlagen. Berlin (J. Springer) 1929. 314 S.

Der 2. Band dieses Handbuches der Bodenlehre: Die Verwitterungslehre und ihre klimatologischen Grundlagen setzt zunächst den Teil des 1. Bandes über die Faktoren der Bodenbildung fort, und zwar mit einem Abschnitt über das Klima. Einer allgemeinen Klimalehre (Bearbeitung K n o c h) folgt die Besprechung der Klimate der Erde. Ein besonderes Kapitel handelt über das Klima Mitteleuropas (S c h u b e r t). Schließlich werden die Klimaschwankungen in neuester geologischer Zeit besprochen (W a s m u n d) und hierbei auch die Pollenanalyse als Hilfsmittel zum Nachweis der Klimaverhältnisse behandelt (S c h e l l e n b e r g).

Ein weiterer Teil des Bandes ist betitelt: Der Einfluß und die Wirkung der physikalischen, chemischen, geologischen, biologischen und sonstigen Faktoren auf das Ausgangsmaterial mit folgenden Abschnitten: Allgemeine Verwitterungslehre, Physikalische Verwitterung, Chemische Verwitterung (B l a n c k), ferner Zersetzung der organischen Substanz (R e h o r s t), Biologische Verwitterung durch lebende Substanz —, niedere Pflanzen (S c h e l l e n b e r g), höhere Pflanzen (B l a n c k) —, und zuletzt: Die biologische Verwitterung als Ausfluß der in Zersetzung begriffenen organischen Substanz (B l a n c k). Auch in diesem Band sind wieder eine Reihe von Daten zusammengetragen, wie man sie sich sonst bei der Beschäftigung mit der Bodenkunde aus den einschlägigen Werken der Nachbarwissenschaften mühsam zusammensuchen müßte.

D a h m (Köln).

Bernikov, W. W., Die Böden im östlichen Teil des Tschumysch-Forstreviers. Transact. Siber. Inst. Agricult. and Forestry. Omsk 1928. 9, 123—162; 4 Taf. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Eine vergleichende Beschreibung der Podsol-, Moor- und Sumpfböden des Tschumyscher Kieferngebiets (Kreis Barnaul). Die Böden werden in Verbindung gebracht mit klimatischen, geologischen und pflanzengeographischen Erhebungen. Der Zusammenhang zwischen Boden und Vegetation wird durch schematische Profilzeichnungen illustriert.

S e l m a R u o f f (München).

Nolte, O., Der Phosphatbedarf unserer Böden und seine Deckung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 84—86.

Vergleichende Gegenüberstellungen des Verbrauches an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali vor dem Kriege und in den Nachkriegsjahren geben dem Verf. Veranlassung, die Ursachen dieser Verschiebung zum Nachteile des Phosphorsäurebedarfes näher zu beleuchten und Richtlinien für eine zweckmäßige Verwendung der einzelnen Phosphorsäuredünger zu geben, um eine vollwertige Ausnützung der Minimalgaben an Phosphorsäure zu erzielen.

E. R o g e n h o f e r (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 3/6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Monschau, M., Untersuchungen über das Kernwachstum bei Pflanzen. Protoplasma 1930. 9, 536—575; 17 Fig.

Nachdem André (1929) Heidenhains Gesetz des Wachstums in konstanten Proportionen mit einer charakterologischen Analyse des Wachstums in Beziehung gesetzt hat, ist es an *Tradescantia guianensis* und vergleichsweise an *T. myrtiflora*, *Phalangium lineare* und *Aspidistra elatior*, ferner *Iris germanica*, *Secale cereale*, *Avena sativa* und einigen Dikotylen untersucht worden. Im Koordinatensystem Kernvolumen gegen Kernzahl ergibt sich für *Tradescantia guianensis* eine mehrgipfelige Kurve, und zwar werden 4 Kernklassen mit den relativen Volumina 1:2:4:8 gefunden. Daß es sich dabei nicht um einen Sonderfall handelt, zeigt die Übereinstimmung bei *Phalangium* und *Aspidistra*, wenn auch bei letzterer das 4. Maximum fehlt und das stärkere Hervortreten einer bestimmten Größenklasse nach der Spezies wechseln kann. Die Befunde an Dauergeweben von *Iris* leiten zu der zoologisch schon gesicherten Annahme über, daß die niedrigste Zellklasse die embryonale ist. So wird bei der Untersuchung des Sproßvegetationspunktes von *Tradescantia* und im Vergleich mit andern Objekten (Blattepidermis von *Phalangium*) auch bestätigt, „daß das Wachstum der monokotylen Kerne rhythmisch in Verdoppelungsschritten erfolgt“, also sich durch mehrfache Verdoppelung der gesamten lebenden Kernsubstanz, beginnend von den Kernen des Embryonalgewebes, vollzieht. Nach der angenommenen Theorie ergibt sich die Verdoppelung, indem Heidenhains „Histosystem“ des Kernes bis auf die letzten Einheiten (Protomeren) durchgespalten wird und ohne Teilung des Kernes die höheren Kernformen (Polymeren des Embryonalkernes) entstehen. Bei den untersuchten Dikotylen scheinen in die Größenvariation Nebenumstände einzugreifen, wodurch die Kerngrößenamplitude geringer und die Variationskurve eingipfelig wird. H. Pfeiffer (Bremen).

Lepeschkin, W. W., My opinion about protoplasm. Protoplasma 1930. 9, 269—297.

Das Sammelreferat beginnt mit begrifflichen Erörterungen über die lebendige Masse und deren Gliederung in Zytoplasma, Kern, Chromatophoren bzw. Fibrillen usw. und stellt nach Zusammenfassung über den chemischen Aufbau des Protoplasmas die Frage nach dem Lebendigen darin. Nach heutigem Wissen ergibt sich das Leben aus der besonderen Strukturierung des Protoplasmas. Dazu werden betrachtet der Aggregat-

zustand und die Viskosität des Protoplasmas, der Begriff der Plasmamembran und die wechselnden Plasmastrukturen. Weitere Kapitel handeln von den osmotischen Kräften (Permeabilitätstheorien, Abnahme der Permeabilität mit der Ladung), der chemischen Zusammensetzung (neben Wasser Anteil der Proteine und Lipide und deren Bindungsweise) und der kolloidalen Struktur des Plasmas (hier viele neue Untersuchungen zu beachten). Zum Schlusse werden die aus dem Vorhandensein verschiedener Proteine sich ergebenden Unterschiede der Protoplasten und jene je nach wechselnden äußeren Bedingungen zusammen mit hysteresischen Erscheinungen kurz beleuchtet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Seifriz, W., The alveolar structure of protoplasm. *Protoplasma* 1930. 9, 177—208; 21 Textfig. u. 3 Taf.

Aus dieser hauptsächlich an zoologischem Material angestellten Untersuchung sei erwähnt, daß wahre Schaumbläschen gewöhnlich reine Vakuolen mit anorganischen und organischen Lösungen, zuweilen auch Fettkügelchen oder verschiedene kleine Blasenbildungen darstellen. Geometrisch müssen die Schaumblasen rhombische Dodekaeder sein. Die plasmatische Emulsion ergibt sich sekundär mit den Umwandlungsprozessen. Verschiedene physikalische Eigenschaften der Lebenssubstanz erfordern eine Kontinuität der Struktur, welche bei der Orientierung linearer Bausteine in der kontinuierlichen Phase der größeren Emulsion erreicht wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Jochims, J., Das Fadenziehen biologischer Substanzen. *Protoplasma* 1930. 9, 298—317; 2 Fig.

Nach knapper Umschreibung der Phänomene wird ein Überblick über viele fadenziehende Substanzen (bei Pflanzen: gummiartige Körper oder aus Pflanzen bereitete Muzilakunosa usw., Verhalten pflanzlicher Protoplasten bei der Plasmolyse) zugleich mit Tocco's Einteilung gegeben. Ohne daß die innere Einheitlichkeit der verschiedenen Erscheinungsformen völlig sicher ist, hat man das Phänomen doch unter gemeinsamen Gesichtspunkten zu betrachten. Die weiteren Kapitel berichten über die vorliegenden Bemühungen quantitativer Messung der Erscheinung (besonders Aggazzotti, Jochims) und über die an ihr beteiligten Faktoren. Zu beachten sind Einflüsse der Temperatur, der Viskosität (wenigstens für die Fadenlänge; das Auftreten der Erscheinung bei plasmolytierten Protoplasten als Anzeichen für höhere V.), vielleicht auch der Oberflächenspannung, sowie der Azidität. Daneben ist schließlich die innere Struktur der Substanzen wichtig, indem das Auftreten feinerer fibrillärer Teilchen die Erscheinung begünstigt. Trotzdem genügt das Vorhandensein und Ausrichten stäbchenförmiger Teilchen in einem Sol nicht zur Erzeugung der Erscheinung. Zum Schluß wird auf den Zusammenhang mit den mesomorphen Phasen G. Friedels hingewiesen, worüber noch mehr als bei allen anderen Betrachtungen die Literatur zu genügender Durchdringung der in mancher Hinsicht wichtigen Fragen heute noch nicht ausreicht.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gieklhorn, Jos., und Möschl, L., Vitalfärbung und Vakuolenkontraktion an Zellen mit stabilem Plasmascäum. *Protoplasma* 1930. 9, 521—535; 2 Fig.

Die Versuche sind an Zellen mit stabilisierter Wabenstruktur und mit kolloidalen Safräumen angestellt worden. Bei *Cladophora glo-*

merata wird nach Färbung mit Neutralrot (oder Methylenblau, Toluidinblau, Brillantkresylblau, Kresylechtviolett, Methylviolett, ähnlich ferner Fuchsin S und Rubin S) nach anfänglicher homogener Farbstoffspeicherung in den Wabenkammern der gefärbte Zellsaft kontrahiert bis zum scheinbaren Auftreten von kristallartigen Bildungen. Das Neutralrot behält dabei seine Indikatoreigenschaften gegenüber Laugen- oder Säurezusatz. Das Ergebnis ist nach Geschwindigkeit und Art der Ausbildung jahreszeitlich verschieden (günstig: Juni bis August). Weitere Versuche betreffen *Haemaria discolor* (Molisch), die Alge *Sphaeroplea annulina*, sowie als Ergänzung zu Untersuchungen Gücklhorns (Bot. Ctbl., 16, 1) die Korollen von Boraginaceen (*Echium*, *Anchusa*). Die verschiedenen Fälle lassen erkennen, daß sich bei den Stadien der Zellsaftkontraktion die einzelne Saftkammer wie der zusammenhängende Saft Raum verhält. Bei der Diskussion der Befunde scheint als Ursache der Wundreiz auszuscheiden, vielmehr die Vitalfärbung allein (besonders die zunehmende Farbstoffspeicherung) die erforderlichen Bedingungen im Zellsaft zu schaffen. Da die Kolloide des Zellsaftes durch Farbstoffeinwirkung zunächst eine Entmischung erfahren und später im Sinne zunehmender Verfestigung beeinflußt werden, das Altern gefärbter Zellsaftkolloide außerdem in synäretischer Weise mit irreversibler Wasserabgabe verbunden ist (Bot. Cbl., 15, 147), wird die Erscheinung nur auf die Zustandsänderungen des Zellsaftes zu beziehen sein, brauchen aber solche des Protoplasmas (Permeabilität) nicht unmittelbar berührt zu werden. Unter Bezugnahme auf die Untersuchungen F. Webers (Bot. Ctbl., 16, 387) an Zellen mit leichtflüssigem Saft wird zugestimmt, daß die Erscheinung nicht unbedingt letal zu sein braucht und vor allem durch Zellsaftänderungen hervorgerufen wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Mond, R., Einige Untersuchungen über Struktur und Funktion der Zellgrenzschichten. *Protoplasma* 1930. 9, 318—330; 3 Fig.

Auf der Grundlage von Modellversuchen von Collander und Michaelis wird über quantitativ erfaßbare Permeabilitäterscheinungen an Zellgrenzschichten berichtet, die kurz angegeben seien, wenn auch zumeist tierische Blutzellen betrachtet werden. In der Grenzschicht der Zellen sind Ampholyt-Phasen anzunehmen, durch deren strukturelle Poren je nach der Ladung der membranbildenden Substanz An- oder Kationen durchgelassen werden. Der Porendurchmesser liegt in der Größenordnung der Poren von elektiv-ionendurchlässigen Membranen und ist experimentell bestimmbar, übrigens je nach der Spezies verschieden. Neben der Ampholytphase sind in der Plasmahaut Lipotide anzunehmen, die keine Poren oder nur solche sehr geringen Durchmessers bilden. Zum Schluß wird die Beziehung der Zellfunktion zur Membranstruktur erörtert.

H. Pfeiffer (Bremen).

Frey-Wyssling, A., Mikroskopische Technik der Micellaruntersuchung von Zellmembranen. *Zeitschr. f. wiss. Mikroskop.* 1930. 47, 1—46; 18 Fig.

An Zellmembranen wird eine Übersicht der dem Biologen zugänglichen Methoden für die Untersuchung des Micellaraufbaues gegeben und im Anschluß daran eine Besprechung der neuesten Arbeiten der Micellarlehre vorgenommen. Die Untersuchung

der Brechungsverhältnisse von Micellargefügen betrifft die qualitative Bestimmung der relativen Brechungsverhältnisse (auf Querschnittsskizzen Eintragung der Auslöschungsrichtungen und der relativ größeren und kleineren Brechungsindizes) und die quantitative Messung (Immersionemethode). Zur Untersuchung der Stäbchendoppelbrechung von Zellmembranen werden die Methoden nach Ambrohn (unter Verwendung des Siedentopfschen Kompensatorokulars), A. Moehring (1922) und Frey (s. Bot. Ctbl., 7, 325), letztere bei Verwendung des Kompensators nach v. Sénarmont, geschildert. Die Methodik der dichroitischen Membranfärbungen (s. Bot. Ctbl., 8, 156) wird dagegen nur ergänzt. Weiter wird die Untersuchung der Abnahme und Umkehrung der Doppelbrechung mit zunehmender Nitrierung etwa von Ramiefasern, die in konz. Salpetersäure erwärmt werden (topochemische oder permutoide Reaktion, übrigens in gewissem Sinne schon von Nägeli entdeckt) beschrieben. Durch Bestimmung der relativen Brechungsverhältnisse und des Absorptionsmaximums beim Joddichroismus lassen sich polarisationsmikroskopisch Faser-, Faden-, Röhren-, Spiral- und Tüpfelstruktur unterscheiden, deren Vorkommen und Eigentümlichkeiten (einschl. Vergleich der Micellanordnung) angeführt werden, worauf die Entstehung der einzelnen Typen diskutiert wird. Der Abschnitt über die Untersuchung der intermicellaren Substanzen beginnt mit einer langen Liste von polarisationsmikroskopischen Lösungs- und Färbungsreaktionen, die auszuführen sind, und behandelt im besonderen hauptsächlich die Untersuchung der pektinisierten, kutinisierten und lignifizierten Membranen, da über suberinifizierte und hemizellulose keine neueren Erfahrungen vorliegen. Eine Vorstellung von den intermicellaren Räumen bekommt man bei der Verfolgung der Doppelbrechung bei Quellung und Entquellung etwa von Ramiefasern (Abnahme der optischen Anisotropie beim Quellen; bei Membranen kaum intra-, sondern intermicellare Einlagerung des Quellungsmittels bei den auseinanderweichenden Hauptvalenzketten ohne Änderung der Kristallstruktur des Zellulosegitters). Zum Schlusse wird der Aufbau der Zellmembranen von ihren kleinsten Bausteinen bis zu mikroskopisch sichtbaren Teilchen entworfen, indem die Stufenleiter Zellulose-Hauptvalenzketten-Micell-Fibrille-Membranschicht-Zellwand geschildert wird. Die Zelluloseschicht der Membranen dürfte sich aus der Tagesassimilation ergeben, während nach deren Verbrauch die Membran durch schichtweise Pektinablagerung wachsen wird. Dagegen ist das Kutin vorwiegend intermicellar eingelagert und wird durch die Zellulosemicelle gerichtet. Lockerer ist die Micellarbindung zwischen Lignin und Zellulose (mit der Einlagerung von Wasser vergleichbar).

H. Pfeiffer (Bremen).

Zirkle, C., Development of normal and divergent plastid types in *Zea Mays*. Bot. Gazette 1929. 88, 186—203; 3 Taf.

Verf. untersuchte die Plastidenentwicklung bei normalen Maispflanzen sowie bei einigen durch Chlorophyllmangel in verschiedener Form ausgezeichneten Stämmen. In der Wurzelspitze findet man nur Mitochondrien. Ihre Entwicklung zu reifen Plastiden ist in der Wurzelhaube innerhalb des mikroskopischen Gesichtsfeldes zu verfolgen. In der Differenzierungszone findet man größere Mitochondrien, die sich zu Plastiden entwickeln, und kleinere, die keine weiteren Veränderungen durchmachen. Der Sproßvegetationspunkt weist hauptsächlich kleine Plastiden mit winzigem Stärke-

korn im Innern auf, die sich rasch zu reifen Plastiden entwickeln. In Prokambiumzellen wurde das Zerbröckeln plastidenartiger Körper beobachtet, die Bruchstücke werden wahrscheinlich zu Mitochondrien. In den Gefäßbündeln sind zahlreiche Übergangsstadien von Mitochondrien zu Plastiden zu beobachten. Bei abweichenden Typen sind die Primordien, soweit erkennbar, normal. Später treten entweder Verzögerungen oder Hemmungen in der Plastidenentwicklung, u. U. mit anschließender Degeneration, ein. In einem der Albinostöcke erfolgte die Auflösung der teilweise entwickelten Plastiden in allen Blattzellen außer an der Spitze des 1., 2. und 3. Blattes, in einem anderen enthielten alle Mesophyllzellen winzige Plastiden. Beide enthielten beim Absterben noch Stärke im Epikotyl, Hunger war also nicht die Todesursache. Bei einem gestreiften Stamm (helle Streifung wird mütterlich übertragen) entwickelten sich die Plastiden in den helleren Bezirken zur halben Größe, dann begannen sie zu degenerieren und verschwanden. Die Plastiden eines lethalen gelbgrünen Stockes degenerierten bereits nach Erreichung von $\frac{1}{4}$ des Normaldurchmessers. Ein „aurea“-Stock zeigte bis auf den Chlorophyllgehalt normale Plastidenentwicklung. Zwei weitere Stöcke zeigten eine Hemmung derselben nur bei den ersten Blättern, späterhin dagegen normale Entwicklung.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Alexandrov, W. G., und Alexandrova, O. G., Über Thyllenbildung und Obliteration bei Spiralgefäßen. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 393—403.

Untersuchungsobjekt sind die Blattstiele von *Cannabis sativa*. Im allgemeinen ändert sich der Thyllencharakter mit dem Gefäßtypus. Verf. unterscheiden den primitiven Typus der Spiral-, Ring- und Netzverdickung und den höheren des Tüpfelgefäßes. Thyllenbildung und Obliteration sind zwei in ihren Folgen identische Erscheinungen. Bei der Obliteration erfolgt zuerst die Ablösung der Verdickungsspirale und nach deren Entholzung der Zerfall und schließlich vollkommene Auflösung. Bei der Thyllenbildung erfolgt ein Zerreißen der noch nicht entholzten Spirale, darauf deren Zerfall in kleinere Stücke, schließlich nach der Entholzung die völlige Auflösung.

O. L u d w i g (Göttingen).

Kloimwieder, R., Beiträge zur Kenntnis der Schlauchzellen der Fumariaceen, speziell der Gattung *Dicentra* s. l. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1929. 66, 267—268.

Auszug aus der ausführlichen gleichnamigen Arbeit in Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1929. 38, 517—550, mit 29 Textabb.

E. J a n c h e n (Wien).

Melnikov, A. N., The comparative anatomy of the flax-system in connection with the yield of fibre in percentage. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 1, 295—310. (Russ. m. engl. Zufassg.)

Verf. untersuchte 9 reine Linien des Flachses mit verschiedenem Fasergehalt (16,2—22,5%). Im ganzen gehen die anatomischen Befunde mit der Höhe des Faserprozents parallel. Das Faserprozent der extremen Varianten hängt ausschließlich von der Entwicklung des sekundären Xylems ab. Das Gewicht der mechanischen Bündel schwankt bei allen Rassen um eine mittlere Größe.

M. U f e r (Münchenberg).

Gates, R. R., Pentamerous flowers in *Oenothera novae-scotiae* and its hybrid with *Oenothera ammobila*. Journ. of Bot. 1930. 68, 44—46.

Oenothera-Blüten werden im allgemeinen als konstant vierzählig angesehen; doch haben anscheinend verschiedene Arten, darunter *O. novae-scotiae*, die Neigung, auch fünfzählige Blüten zu entwickeln und übertragen diese Eigenschaft auch unter Umständen bei Kreuzungen mit anderen Arten auf die Hybriden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Worsdell, W. C., The structure of fasciated plants of *Campanula carpatica* Jacq. New Phytologist 1929. 28, 150—161; 8 Textfig., 1 Taf.

Die hier beschriebenen Verbänderungen wurden an Kreuzungsprodukten der wilden *Campanula carpatica* mit einer Gartenform (*pelviformis*) beobachtet. Während die meisten Pflanzen nur die gewöhnliche Verbänderung zeigten, trat bei einigen Ringfasziation auf. Im unteren Teile des Stengels bildet sich in diesem Falle mitten im Mark ein Zellstrang, der sich weiter oben in ein ringförmiges Xylem und ein von ihm eingeschlossenes Phloem differenziert. Noch weiter oben tritt schließlich ein Hohlraum auf, der von einer Rindenschicht ausgekleidet ist. Verschmilzt dieser innere mit dem äußeren Gefäßbündelring an einer Stelle, so entsteht eine trichter- oder taschenförmige Einsenkung, der eine Gabelung des Stengels folgen kann. Bisweilen bilden sich im Mark auch mehrere Gefäßbündel, die miteinander verschmelzen können oder wieder verschwinden oder nebeneinander herlaufen und zu unregelmäßigen Verzweigungen führen.

Fritz Mattick (Dresden).

Nossatovsky, A., Wheat grain without germ. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 1, 593—596. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

In nordkaukasischem Weizen wurden Samenkörner gefunden, die keinen Embryo hatten, sonst aber völlig normal ausgebildet waren. Da selbst mikroskopisch keine Spuren von Verletzungen beobachtet wurden, handelt es sich anscheinend um eine Anomalie.

M. Ufer (Müncheberg).

Verkhovskaja, K., Variation of the characters of the empty glume in wheat according to the geographical experiments of 1923—1927. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 1, 447—560. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Morphologie der Hüllspelze beim Weizen wurde unter den verschiedensten geographischen Verhältnissen während mehrerer Jahre festgestellt. Ziemlich konstant erwies sich die Länge der Hüllspelze. Hinsichtlich der Länge der Grannenspitze verhielten sich die Weizenrassen verschieden. Deutlich ließ sich eine Gruppe mit verhältnismäßig konstanter Grannenspitzenlänge innerhalb der Ähre und geringer geographischer Variabilität, und eine zweite Gruppe mit in beiden Fällen stark schwankender Länge der Grannenspitze der Hüllspelze erkennen. Sehr konstant ist auch die Form der Hüllspelze, die sich deshalb ebenso wie die Länge als systematisches Merkmal verwenden läßt.

M. Ufer (Müncheberg).

Krassinsky, N., Über jahreszeitliche Änderungen der Permeabilität des Protoplasmas. Protoplasma 1930. 9, 622—631.

An Zwiebelschuppen von *Allium Cepa* wird die Exosmose von Zuckerarten (Bestimmung nach Bertrand) als Maß der Permeabilität zu verschiedenen Zeiten des Jahres ungleich gefunden. Beim Übergang Winter — Frühling (Maximum schon im März) steigt der Zuckeraustritt auf etwa das Doppelte. Damit verbunden sind Veränderungen hinsichtlich der Zuckerarten, indem die Menge der Monosaccharide gegenüber den Disacchariden wächst. Übrigens exosmieren die Zuckerarten ziemlich genau im Verhältnis ihres Vorkommens. Die Ursache der Permeabilitätszunahme im Frühling wird in Änderungen des Kolloidzustandes (besonders der Hydratation) gesucht, die wiederum im Zusammenhange mit Verschiebungen im Zellchemismus stehen werden, wie aus den vorkommenden Zuckern zu schließen ist. Durch Übertragung in dest. Wasser und die vielleicht damit verknüpften Veränderungen in der plasmatischen Ionenzusammensetzung wird eine Anregung zur Synthese bewirkt. Für die tiefere Erfassung der auftauchenden Fragen werden nur erst die aufgenommenen Versuchsziele angeführt. *H. Pfeiffer (Bremen)*.

Höfler, K., und Stiegler, A., Permeabilitätsverteilung in verschiedenen Geweben der Pflanze. *Protoplasma* 1930. 9, 469—512; 2 Fig.

Nach knapper Darstellung der plasmometrischen Bestimmungsweise und Besprechung ihrer Fehlerquellen (Schluß aus der Änderung des Plasmolysegrades auf Zunahme des osmotischen Wertes, daraus auf die Endosmose oder Permeiargeschwindigkeit des Harnstoffes und schließlich auf die Permeabilität) und der Bedeutung der Aufnahmewerte m zu den hier nicht beachteten (reduzierten) Permeationskonstanten (eine Näherung an diese wohl schon durch die angeführten Änderungen des Plasmolysegrades pro Zeiteinheit, ΔG) werden die Versuche mit geeigneten Zellen der Epidermis, des Rinden- und des Markparenchyms des Stengels (auch im Vergleich mit Zellen des Haut- und Grundgewebes), der Blütenkorolle, der Wurzel- und der Blattzellen von *Gentiana Sturmi* mitgeteilt. Dabei wird eine charakteristische Verschiedenheit in der Permeabilität verschiedener Gewebe gefunden, indem dieser Wert für Zellen bestimmter Gewebe zwar nicht konstant ist, aber einer gewissen Größenordnung angehört. Aus der Arbeit läßt sich etwa als Reihe abnehmender Permeabilität herauslesen: gefärbte, farblose Epidermis, Markparenchym, subepidermale Rinde (alle bisherigen Gewebe vom Stengel), untere Blattepidermis, Korollgewebe, Wurzelparenchym. Dieses Grundergebnis wird nicht wesentlich berührt trotz der (ausführlich herangezogenen) Fehlerquellen bei dem Schluß vom Deplasmolysetempo auf Endosmose und weiter auf Permeabilität oder bei der pathologischen Herabsetzung der Werte infolge Wundwirkung. Nahe verwandte Arten der Sekt. *Endotricha* (*G. germanica*) zeigen in der Reihenfolge der Gewebe beim Permeieren von Harnstoff gute Übereinstimmung, und auch andere krautige Pflanzen verhalten sich in den wesentlichen Punkten ähnlich (starker Permeabilitätsunterschied rotgefärbter und farbloser Zellen etwa von *Lamium purpureum* - Gegensatz zu solchen Stengeln, bei denen die Färbung durch subepidermale Schichten bedingt wird!). Jedenfalls ist die Permeabilitätsdifferenz ein unterscheidendes Merkmal der Protoplasten histologisch verschiedener Zellformen, d. h. kein Merkmal der Protoplasten einer systematischen Art.

Wichtig ist der durch Beispiele belegte Hinweis, daß das Verhältnis von Harnstoff- und KNO_3 -Permeabilität für das Plasma verschiedener Pflanzen überaus verschieden sein kann, so daß die Befunde nicht auf die Aufnahmefähigkeit für andere Substanzen übertragen werden dürfen. Die angeführte spezifische Permeabilitätsreihe besonders für Gentiana- und Majanthemum-Zellen soll durch demnächst zu veröffentlichende Versuche erst genauer erfaßt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Umrath, K., Untersuchungen über Plasma und Plasmaströmung bei Characeen. IV. Potentialmessung an Nitella mucronata mit besonderer Berücksichtigung der Erregungserscheinungen. Protoplasma 1930. 9, 576—597; 14 Fig.

Das verwendete Lindemann-Elektrometer besitzt als elektrostatisches Instrument genügende Empfindlichkeit und zeichnet sich durch rasche Einstellung und handliche Form aus. Die in der Zelle eingestochene Elektrode nimmt ein dauerndes Potential gegen eine frische Elektrode an, wahrscheinlich infolge Entstehens einer anionenimpermeablen Membran. Verf. begründet, weswegen der Einstich bis in das eigentliche Protoplasma vorgedrungen sein muß und findet bei 25° ein durchschnittliches Potential desselben von $-101 (\pm 3)$ Millivolt. Die Elektrodenspitze sollte im Durchmesser 50μ nicht überschreiten, da sonst höchstens ein ungenügender Verschluß ermöglicht wird. Nach dem Einstich wird die Elektrode etwas zurückgezogen. Sie zeigt ein rascher und dann langsamer wachsendes Potential an und erreicht nach $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Std. den angeführten Endwert. Die günstige Einstichrichtung wird je nach der Beschaffenheit der Zelle gewählt. Durch KCl-Zugabe sinkt das Potential, Rohrzucker wirkt so erst in plasmolysierenden Konzentrationen. Als Erscheinungen in Begleitung von Erregungen treten Positivitätswellen (vorübergehendes Abnehmen oder Verschwinden des Potentials gegen Wasser) nach dem Einstich, ferner in wenig konzentrierten KCl-Lösungen oder nach Rohrzuckerzusatz, nach dessen Ersatz durch Wasser, schließlich nach schneller Abkühlung oder elektrischer Reizung auf. Bei den letzteren Versuchen werden ein Induktorium (meistens ohne Eisenkern) und zwei Platinelektroden in einer Entfernung von wenigen Millimetern verwendet (Kurzschluß der Sekundärspule); es zeigt sich die Gültigkeit des Alles- oder Nichts-Gesetzes. Als Leitungsgeschwindigkeit wird in guter Übereinstimmung mit Brinks, Harris und Osterhout $2,2 (\pm \frac{1}{5}) \text{ cm/sec}^{-1}$ gefunden, als Anstiegszeit der Positivitätswelle bei 24° der Betrag von $1,1 (\pm \frac{1}{10}) \text{ cm/sec}$. Zur ersten Orientierung sind schließlich Narkoseversuche mit Äthylalkohol angestellt worden, die stärkere Positivitätswellen und nur geringe Zunahme der Anstiegszeit ergeben haben. H. Pfeiffer (Bremen).

Schweizer, J., Over productiekrommen in verband met de regeneratie van Rubberen in verband met tapyt-systemen in Hevea-aanplantingen. Arch. v. Rubbercultuur 1929. 13, 259—282. (Holl. m. engl. Zusfassg.)

Beim Milchsafterguß nach dem Anzapfen der Pflanzen zur Kautschukgewinnung spielen physiologische Vorgänge eine wichtige Rolle, besonders der osmotische Druck in den Milchsaftegefäßen und den benachbarten Parenchymzellen. Die Geschwindigkeit der Neubildung von Milchsafte in bereits

angezapften Stämmen ist verschieden je nach dem Alter der Pflanzung. Bei jungen Pflanzen sind die nötigen Ruheperioden länger als bei älteren.

O. L u d w i g (Göttingen).

Stiles, W., Note on the use of the term „suction pressure“. New Phytologist 1929. 28, 386.

Eine kurze Auseinandersetzung mit M a x i m o v über den Gebrauch des Ausdruckes „suction pressure“.

H. S ö d i n g (Dresden).

Snow, R., The young leaf as the inhibiting organ. New Phytologist 1929. 28, 345—358; 1 Textfig.

Bekanntlich treiben die Seitenknospen eines Sprosses aus, wenn die Spitze abgeschnitten wird. Die normale Anwesenheit der Spitze hemmt also das Austreiben der Seitenknospen. Verf. suchte nun festzustellen, ob dieser hemmende Einfluß der Spitze vom Vegetationspunkt oder den jungen Blättern ausgeht. Versuchspflanze war *Pisum sativum*, teilweise auch *Vicia faba* und *Phaseolus multiflorus*. Erbsenkeimlinge wurden zunächst teils über dem ersten Laubblatt geköpft und dieses entfernt, teils ganz entblättert. In beiden Versuchsreihen trieben die Achselknospen des ersten Laubblattes gleich kräftig aus. Vegetationspunkt und Stengel entfalteten also keine merkliche hemmende Wirkung. Versuche mit einzelnen, am Stengel belassenen Blättern zeigten, daß ganz junge Blätter, die kleiner waren als etwa 2 mm, das Austreiben der Seitenknospen ebenfalls nicht deutlich hemmten. Mit zunehmender Größe der Blätter trat dagegen ihre hemmende Wirkung klar hervor. Sie fiel jedoch ab, wenn das Blatt etwa seine halbe Größe erreicht hatte. Fast ausgewachsene Blätter hemmten nicht merklich. Ein einzelnes am Stengel belassenes Blatt war nicht imstande, das Austreiben der Achselknospe ganz zu unterdrücken, doch zeigte sich die hemmende Wirkung mehr oder minder deutlich im Vergleich zu geköpften Kontrollpflanzen. Auffallend war, daß an älteren Keimlingen die Hemmungswirkung der Blätter stärker war als an jüngeren. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die hemmende „Spitzenwirkung“ eine Wirkung der jungen, in Entfaltung begriffenen Blätter ist, wobei er es dahingestellt sein läßt, ob dazu noch etwa Vegetationspunkt und jüngste Blattanlagen einen ihrer geringen Masse entsprechenden, praktisch nicht mehr merkbaren Einfluß ausüben.

H. S ö d i n g (Dresden).

Navez, A. E., Respiration and geotropism in *Vicia Faba*. Journ. Gen. Physiol. 1929. 12, 641—667.

Die Untersuchungen wollen die geotropische Reaktion unter neuen Gesichtspunkten experimentell angreifen. Dieser erste Teil behandelt die Atmung von *Vicia Faba*-Keimlingen in Normallage (state of rest), ferner die Variationen der geotropischen Reaktionszeit mit Änderung der Temperatur. Ein zweiter und dritter Teil sollen sich mit den Variationen der Atmung während der geotropischen Reaktion und mit anderen meßbaren Änderungen der an der Reaktion beteiligten Gewebe befassen.

Die Atmungsversuche wurden bei 7,5, 10,0, 12,0, 15,0, 17,5, 20,0, 22,5 und 25,0° C mit ganzen Keimlingen angestellt. Die Intensität der Atmung nimmt mit steigender Temperatur zu, aber die v a n t' H o f f'sche Temperaturregel wird nicht exakt befolgt. Q_{10} nimmt vielmehr im Bereich von 7,5° C bis 22,5° C stetig ab. Wird jedoch die Temperaturabhängigkeit nach der A r r h e n i u s'schen Gleichung (1889) für den Ablauf einer irreversiblen chemischen Reaktion berechnet, die besonders von

Crozier mehrfach mit Erfolg angewendet worden ist, so ergibt sich eine befriedigende Konstanz der Werte. Die Gleichung lautet:

$$v_2 = v_1 \cdot e^{\frac{-\mu}{2} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)}$$

v_1 und v_2 sind Geschwindigkeitskonstanten, T_1 und T_2 die absoluten Temperaturen, μ das Temperaturinkrement. Dieses Inkrement ist in weitem Maße unabhängig vom Substrat, in dem sich die Reaktion vollzieht und von den äußeren Bedingungen. Für die verschiedensten Prozesse ist μ von verschiedenen Autoren zu etwa 16,10–16,25 ermittelt worden. Die kritische Temperatur für diesen Wert liegt bei 20–21° C. Für *Vicia Faba* wurde $\mu = 16,25$ bei 21° C gefunden.

In den geotropischen Versuchen wird nach einer entsprechenden Abhängigkeit der Reaktionszeit der Wurzel von der Temperatur gesucht. Als erstes sichtbares Zeichen der Reaktion wird das Auftreten der Asymmetrie benutzt. Berechnet man nach derselben Gleichung das Temperaturinkrement für die geotropische Reaktion der *Vicia Faba*-Wurzeln, so ergibt sich die überraschende Übereinstimmung: $\mu = 16,11$ bei 21° C, ebenso für die geotropische Reaktion der *Avena-Koleoptile* nach den Daten von Maillefer und Rutgers (1912) zu 16,25. Hieraus schließt Verf., daß bei der geotropischen Krümmung ein bisher unbekannter oxydativer Prozeß ähnlich dem der Atmung die Hauptrolle spielt.

A. Tsh. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kießling, L., Nährstoffwirkungen und Rassencharakter der Kulturpflanzen. Ernährung d. Pflanze 1929. 25, 243–249.

Düngung ist stets auf Grund von Versuchen nach dem Sortencharakter zu variieren. Zu einer rechten Verflechtung der Düngerfrage mit den Saatgut- und Sortenfragen kam es bisher noch nicht. Über den Einfluß der Ernährung oder eines Nährstoffes auf die Entfaltung der Sorteneigenschaften weiß man mehr; sicher stehen folgende Ansichten: Kalidüngung hebt die Lagerfestigkeit der Getreidearten auf. Die Ca-Ionen erschweren die Wasserzufuhr durch die Wurzeln, wobei aber die Transpiration und damit der Wasserverbrauch gefördert wird. Die Wirkung der K-Ionen verhält sich umgekehrt.

Matouschek (Wien).

Smith, D. C., and Bressman, E. N., Some effects of seed treatment on the germination and subsequent growth of wheat. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 25–36.

Verf. haben 16 Weizenvarietäten (Winter-, Wechsel- und Sommerformen) mit Trichloräthylen (6%, 3 Std.), Äthylenchlorid (1%, 3 h), Äthylenchlorhydrin (8%, 3 h), Äthylbromid (6%, 3 h) Ammoniumthiocyanat (3%, 3 h), Kaliumthiocyanat (1%, 3 h) und Schwefelkohlenstoff (3%, 1 h) behandelt. Außerdem untersuchten sie den Einfluß von Kälteeinwirkung allein und in Kombination mit chemischer Behandlung. Die Feststellung der Wirkung erfolgte einmal durch Auszählen der gebildeten Ähren im Feldversuch, außerdem durch Zählungen der gekeimten Körner und Messungen von Wurzeln und Sprossen im Keimversuch. Ammoniumthiocyanat erwies sich als ausgesprochen toxisch. Die Wirkungen der anderen Mittel waren unterschiedlich, in keinem Fall aber eindeutig stimulierend. Wasserbehandlung verursachte 1–3 Tage früheres Ährenschieben. Der nicht winterharte Marquis überstand Kältebehandlung besser als der ziemlich winterharte Kanred,

so daß sich aus derartigen Versuchen keine Schlußfolgerungen auf die Winterhärte ziehen lassen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Kinzel, W., Grenzen der förderlichen Einwirkung von Frost und Licht bei der Samenkeimung. *Angew. Bot.* 1930. 12, 16—22.

An einer Fülle von Beispielen werden die Verhältniszahlen von Lichtkeimung: Dunkelkeimung: Lichtfrostkeimung: Dunkelkeimung mitgeteilt und die eigenartige vereinte Wirkung von Licht und Frost weiter verfolgt. Andere Fälle lassen den reinen Ersatz von Licht durch Frost erkennen. Bei vielen alpinen Pflanzen ist Lichtfrost die einzig mögliche Keimungsbedingung. Bei Samen der Ebene ist auch bei strenger Lichtgebundenheit eine gewisse Keimung stets ohne Frost möglich, wenn auch spät. Lichtkeimer können im Dunkeln und umgekehrt Dunkelkeimer im Licht jahrzehntelang trotz Feuchtigkeit gesund, aber ohne zu keimen, liegen.

O. Ludwig (Göttingen).

Simon, J., Vliv některých dráždivých látek na klíčení a zkracování období růstového odpočinku bramborové sady. (Der Einfluß einiger Reizstoffe auf die Keimung und die Verkürzung der Periode der Wachstumsruhe bei den Saatkartoffeln.) *Věstník čsl. Acad. Zeměd. Prag* 1930. 6, 169—173. (Tschech. m. deutsch. Zusammenfassung.)

Lösungen von Äthylenchlorhydrin, Na- und (NH_4) -Rhodaniden beschleunigten die Keimung der physiologisch unreifen Saatkartoffeln aus der Juliernte und verkürzten deren Ruheperiode. Sie begannen schon vor Juliende um 4—19 Tage früher zu keimen und entwickelten größere und stärkere Keime als die nichtstimulierten. Das gleichzeitige Schneiden der Knollen vor der Stimulation mit den obigen 3 Substanzen hat die Keimung unterstützt, da die Reizstoffwirkung verstärkt. Schwach wirkten Lösungen von NaNO_3 und gasförmiges CS_2 ; gar nicht oder gar negativ Germisanlösung und gewöhnliches Wasser. Alle diese Stoffe wirkten weniger auf die physiologisch reifen Saatkartoffeln als auf die unreifen während ihrer Ruheperiode. Die mit Thiokarbamid behandelten Saatkollen zeigten eine \pm deutliche Störung der Dominanz der Kronenaugen und haben mehr Keime und Knollen angesetzt. Uspulun wirkte schwach, Lösungen von Sublimat und Tillantin B gaben eine schwache Keimungsbeschädigung; Warmwasserbad 18°C , 1 bis 2 Std. lang, verspätete und beschädigte deutlich die Keimung der reifen Saatkartoffeln. Die Feldversuche ergaben bei 5 Sorten keinen genügend gesicherten Einfluß der Stimulation auf die Ertragsfähigkeit der reifen Saatkartoffeln. Die einzelnen Kartoffelsorten reagieren auf die Reizstoffe verschieden.

Matouschek (Wien).

Iwanowskaja, A., Die Leitung des chemotropischen Reizes in den Wurzeln von *Lupinus albus*. *Wisti nauk.-doslid. kat. biol. Odessa* 1929. 24—35; 5 Fig. (Ukrain. m. deutsch. Zusammenfassung.)

Einseitige, bis an die Wurzelachse dringende Querschnitte hemmen die Leitung des chemotropischen Reizes von der Wurzelspitze nach der Wachstumszone nicht, da der Reiz hauptsächlich durch die der gereizten entgegengesetzte Seite geleitet wird. Bei der Verwendung von Eisensalzlösungen als Chemitropica zeigte die mikrochemische Untersuchung der Gewebe, daß die Ferro- und Ferri-Ionen aus der Wurzelspitze nicht in die Wachs-

tumszone wandern. Die Eisen-Ionen wurden in der das Endoderm von außen bekleidenden zylindrischen Zellschicht nachgewiesen.

Selma Ruoff (München).

Richter, O., K otázce zakořenování řízků rostlin zahradních, lesních, jakož i ušlechtilých stromů ovocných. (Wurzelbildungsbeschleunigung bei Gewächsen der Garten- und Forstkultur und über Edelobststecklinge.) Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 23—26. (Tschech. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Bei gärtnerisch und auch forstwirtschaftlich wichtigen Pflanzen erwies sich die Verwendung von Ca-Salzen, insbesondere in der Konzentration von 0,5%, als Reizmittel für die Wurzelbildung bzw. für das Wurzelwachstum in hervorragender Weise. Dabei reagierten rascher auf CaCl_2 Taxus, Ilex, Rhododendron Cuninghams, Rosen; die anderen, nämlich Thujopsis borealis, Buxus, Prunus Laurocerasus und Berberis Juliana reagierten eher auf die Dabietung des $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Auch Dikaliumphosphat ist bei Buxus, Taxus und Prunus ein ausgesprochenes Stimulans in obengenannter Richtung, andererseits auch MgCl_2 , MgSO_4 und Mn-Nitrat. Alle Salzlösungen erwärme man auf 36° und belasse die mit der Basis eintauchenden Triebe durch 24 bis 48 Std. in ihnen. Auch ein kurzes Anbrennen der Basalfläche der Triebe. z. B. bei Taxus-Stecklingen durch 3 Sek., war vorteilhaft. — Diastasebäder wirkten fördernd auf die Gummibildung bei Stecklingen der Dolaner Zwetschke. — In 2 Fällen gelang die Gewinnung von bewurzelten Edelobststecklingen bei Ostheimer Weichsel, einmal bei einem 1½ Daumen dicken Stücke, das basal gebrannt worden war, das andere Mal bei mit Astring versehenen, in 0,5% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 3 Tage lang kaltgebadeten, kleinfingerdicken Steckling: Nach Eintopfung 1925 starke Wurzelbildung, Anbaufähigkeit im Freien, gutes Überstehen des strengen Winters 1928/29 und im ersten Fall bereits Fruchtansatz 1928. — Bei obengenannten Arten ließ ein Warmbad von 36° die Wurzeln früh treiben.

Matouschek, (Wien).

Haas, A. R. C., Toxic effect of boron on fruit trees. Bot. Gazette 1929. 88, 113—131; 13 Fig.

Verf. untersuchte die Einwirkung von Bor auf Obstbäume, insbesondere auf Citrus. Das wenigstens für gewisse Pflanzen in Spuren unentbehrliche Bor wirkt danach schon bei relativ geringer Konzentration giftig. Keimpflanzen von Zitronen sind empfindlicher als Orangenkeimlinge: erstere zeigen bereits bei Zuführung von 1 p. p. m. Borsäure Schäden, während bei Orangen erst 3 p. p. m. Bor die ersten Schädigungen hervorrufen. Die Giftwirkung des Bors äußert sich in chlorotischen Erscheinungen, Fleckigwerden der Blätter, Verbrennungsercheinungen am Blattrand, Kräuselung der Blätter. Die Giftwirkung hängt außer von der Konzentration des Bors auch von der Anwesenheit anderer Ionen ab. Bei Valencia-Orangen wird die Tendenz zur Fleckenbildung, wie sie bei Düngung mit Natriumnitrat auftritt, durch Borgaben verstärkt. Eisensulfatgaben heben bei Zitronenkeimlingen die Giftwirkung des Bors auf. Die fortgesetzte Aufnahme sehr schwacher Borlösungen, wie sie die sog. „unlöslichen“ Borsalze liefern, zeitigt ebenfalls Giftwirkungen. Wenn weitere Borzufuhr unterbleibt, erholen sich geschädigte Bäume meist wieder. Die Blätter vorbehandelter Citrus- und Walnußbäume enthalten weniger Ca und mehr K als normale

Blätter, eine Zusammensetzung, die für gescheckte und unreife Blätter charakteristisch ist.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Hasselbrauk, K., Über die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralsalzernährung der Getreidepflanze. Angew. Bot. 1930. 12, 32—35.

Die Versuche mit *Puccinia triticina* wurden mit Keimpflanzen in Kulturgläsern durchgeführt. Die Beurteilung des Düngungseinflusses sowohl bei Mangel wie bei steigenden Düngergaben erfolgte nach der Verschiebung des Infektionstypus. Benutzt wurden anfällige und mäßig resistente Weizensorten.

Bei absolutem Stickstoffmangel erfolgt eine Verschiebung des Infektionstypus nach der resistenten Seite. Schon geringe Stickstoffgaben bewirkten bei anfälligen Sorten eine Verminderung der Resistenz. Bei den anfälligen Sorten verändert Stickstoffüberschuß den Infektionstyp nicht, bewirkt aber bei den schwach resistenten Sorten eine deutliche Erhöhung der Anfälligkeit.

Gemau die entgegengesetzte Einwirkung zeigt sich bei steigenden Kaligaben; der Infektionstyp verschiebt sich dann nach der resistenten Seite.

Über die Phosphateinwirkung können noch keine endgültigen Angaben gemacht werden.

Außer den Bodendüngungsversuchen wurden noch „Einhängeversuche“ durchgeführt. Die Versuchspflanzen wurden wiederholt über Nacht mit den oberirdischen Teilen in Lösungen mit den zu prüfenden Stoffen eingehängt. Es ergab sich ebenfalls die rostfördernde Einwirkung der Stickstoffdüngung und die resistenzfördernde der Kalidüngung, sowie ein schwach rosthemmender Einfluß der Phosphorsäure. Die Wirkung der verschiedenen Salze ist verschieden. Die Versuche geben wichtige Fingerzeige für die als Kopfdüngung zu verwendenden Salze.

O. L u d w i g (Göttingen).

Bělař, K., Über die reversible Entmischung des lebenden Protoplasmas. Protoplasma 1930. 9, 209—244; 7 Textfig., 1 Taf.

Das normal ziemlich dünnflüssige Entoplasma des *Myxomyceten* *Didymium nigripes* entmischt sich bei Anstich mit Kapillaren oder Nadel in ein innen gelegenes, gallertiges Stereo-Entoplasma und dünnflüssiges, wassermischbares, oberflächliches Hyaloplasma (periphere Entmischung). Die Erscheinung geht zurück, sobald durch Zirkulation im Strang eine Vermengung des Hyaloplasmas mit Teilen des Stereoplasmas erfolgt, wobei die Zeit bis zur Rückbildung von der Ausdehnung des Extravasats abhängt. Bei einem anderen Typus der Entmischungen können die beiden Plasmen ausgetauscht liegen (Bildung einer dickwandigen Blase; zentrale Entmischung). Der zur Ausbildung gelangende Entmischungstypus wird vermutlich von der Stärke der vom Tropfen zuerst gebildeten Membran bedingt. Die Entmischung erfolgt in den Anfangsstadien auch bei vorheriger Behandlung des Plasmodiums mit hypertotonischen Lösungen. Das Hyaloplasma bildet Pseudopodialansätze wie wahres Protoplasma. Etwa bei dem Versuch ins Hyaloplasma geratende Kerne sterben unter erhöhter Lichtbrechung des Nukleolus und Anschwellen des Karyoplasmas ab. Die beiden Plasmapartien sind in verschiedenem Verhältnis mischbar. Ihre Entmischung erfolgt auch bei verschiedenen anderen

Eingriffen, so außer durch Druck besonders durch chemische Reize (verdünnte Fixiermittel). Wahrscheinlich ist die Entmischung mit einer Volumzunahme verknüpft. Normale Pseudopodien bestehen zeitweise aus einer von einer Membran abgeschlossenen reinen Hyaloplasmaphase. Entmischung durch verdünnte Fixiermittel erfolgt beim langsamen Fixieren von Amöben, bei denen sich eine viel höhere Reaktionsschwelle findet. Verglichen wird die Erscheinung mit der Kontraktion des Entoplasmas beim Fixieren von Infusorien. Erläutert wird der eingeführte Begriff des „vitalen Entmischungsartefakts“ (erhebliche Veränderung der normalen Zellstruktur als Reaktion auf Behandlung mit Fixiermitteln noch vor eintretender Koagulation); die Kenntnis der damit bezeichneten Erscheinung ist für die Beurteilung fixierter Präparate wichtig. Eine Entmischung unter aktiver Entquellung tritt in Zytoplasma und Kern von *Tradescantia*-Zellen usw. durch mechanische Einflüsse ein. Diese reversible Druckentquellung wird mit der Vakuolisierung des Zytoplasmas nach Alkalieinwirkung verglichen. Durch chemische Reize ergibt sich bei *Tradescantia* ebenfalls eine Entmischung unter Vergrößerung der Struktur, Zunahme der Lichtbrechung und Abnahme des Volumens des Kernes (bisher als Koagulation gedeutet); durch kräftige Plasmolyse kann der Vorgang umgekehrt werden. Verglichen wird er mit der kontraktiven Volumabnahme und Lichtbrechungszunahme der Chromosomen von Pflanzen- und Tierzellen. Die synaptische Chromosomenballung in der Konjugationsphase wird als Bildung eines vitalen Artefakts dargestellt. Die Gonotokonten (Pollen-, Embryosack-, Sporenmutterzellen, Spermatocyten, Oocyten usw.) sind gegen Einflüsse, durch welche synaptische Ballung erfolgt, verschieden empfindlich. Für die cytologische Nutzanwendung werden einige Hinweise gegeben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Svedberg, The, Ultrazentrifugale Dispersitätsbestimmungen an Eiweißlösungen. Kolloidtschr. 1930. 51, 10—24; 20 Fig.

Außer der Darstellung der vom Verf. geschaffenen Sedimentationsmethodik in Zentrifugalfeldern interessieren von den Ergebnissen hier die Befunde an Amandin, Edestin, Legumin, Phykozyane der Cyanophyceen ($6,04 \cdot 34\,500$), der Rhodophyceen ($5,97 \cdot 34\,500$), Phykoerythrin ($6,06 \cdot 34\,500$) und Exzelsin ($6,15 \cdot 34\,500$), die die eingeklammerten Werte des Molekulargewichtes betreffen; der Molekularradius jener Stoffe bewegt sich zwischen $3,94$ und $3,96 \mu\mu$. Nach dem Molekulargewicht gehören alle derselben (4.) Klasse an, die auch durch die übrigen Konstanten (Sedimentationswert, Reibungskoeffizient, Dissymmetriekonstante) und wie die Vertreter der 1. Klasse durch fast sphärische Teilchengestalt charakterisiert ist. Zur Erklärung wird eine modifizierte Aggregationshypothese vorgeschlagen. Neben diesen monodispersen Eiweißen gibt es polydisperse (Legumelin), die ihre Dispersität mit der Zeit verändern (vermutlich zusammengesetzte Stoffe, die sich vielleicht später monodispers werden darstellen lassen).

H. Pfeiffer (Bremen).

Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. IV. Buffers of potato (tuber and leaf). Protoplasma 1930, 9, 441—446; 1 Fig.

Die Fortsetzung der Untersuchungen (s. Bot. Ctbl., 15, 141) ergibt für die Pufferung des Knollengewebes den überwiegenden Einfluß der Citrate, Mallate und Phosphate, während die Pufferung durch Proteine, Asparagin und Oxalate zurücktritt; das Blatt verhält sich übereinstimmend. In tabellarischen Zusammenstellungen wird der prozentuelle Anteil der Puffersubstanzen für die zwischen ph 3,5 und 7,5 unterschiedenen Aziditätsstufen angeführt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. V. The buffer systems of plant juices. Protoplasma 1930. 9, 447—455; 1 Fig.

Es wird der Nachweis geführt, daß sich der komplexe Pufferindex β von Pflanzensäften additiv aus den Indizes der puffernden Komponenten ergibt. Ferner wird die auffällige \square -Form der β -Kurven diskutiert. Zwar scheinen an der Pufferung Stoffe mit amphoteren Eigenschaften beteiligt, aber die puffernde Wirkung von Proteinen ist dennoch sehr gering. Nach dem Verhalten der β -Kurven auf der sauren Seite des Neutralpunktes sind zwei Typen von Pufferungen zu unterscheiden: eine alkalische, bei welcher die Reaktion des Saftes $> \text{ph } 5,5$ ist und die β -Kurve mit zunehmender Entfernung vom Neutralpunkte wächst (Blatt und Knollen von *Solanum tuberosum*, Hypokotyl von *Helianthus annuus*, Blatt von *Vicia Faba*); eine saure, bei welcher die Reaktion des Saftes $< \text{ph } 5,5$ beträgt und die β -Kurve ziemlich flach liegt oder zwischen ph 4,5 und 3,0 absinkt (Frucht von *Pirus malus* oder Citrus, Blattstiel von *Rheum*). Die β -Kurve ist außer für Resultate der Pufferwirkung auch für die allgemeine chemische Analyse bedeutsam, insofern sie von den vorhandenen Puffersubstanzen und deren Konzentration bedingt wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena. VI. Apparatus for measuring the effect of carbon dioxide on the reaction of plant sap. Protoplasma 1930. 9, 456—458; 1 Fig.

Zu der hier beschriebenen Quinhydrinmethode wird eine Apparatur aus einer mit bekanntem CO_2 - und Luftgemisch anzufüllenden Flasche verwendet, in welche ein Rohr für jenes Gemisch aus dem Sammelgefäß, ferner das Verbindungsrohr mit dem Saffhalter (Saft zuvor mit Quinhydrin gesättigt) und das damit verbundene Rohr in ein Gefäß gesättigter KCl-Lösung (als Zwischenstück hin zur Kalomelektrode in KCl), sowie schließlich die breite Platinelektrode (mit dem Hg-Trichter in Verbindung) hineinragen. Die genaue Beschreibung und Handhabung des Apparates ist im Original nachzulesen. Ergänzt wird die Mitteilung durch Angabe der Aziditätsverschiebung bestimmter volumetrischer CO_2 -Mengen auf eine Mallatlösung, auf Saft von *Solanum*-Knollen, dest. Wasser usw.

H. Pfeiffer (Bremen).

Samec, M., Zur Kenntnis der Huminsäuren. Kolloidzeitschr. 1930. 51, 96—100.

Neben orientierender Ermittlung der Huminsäuren aus Kohlen sind zwei davon dargestellt und physikochemisch besonders mit Hilfe des osmotischen Verhaltens der NH_4 -Salze gekennzeichnet worden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Karrer, P., Über Carotinoidfarbstoffe. Ztschr. f. angew. Chemie 1929. 618—624.

Strukturaufklärungen der Farbstoffe Crocetin, Bixin, Lycopin und Fucoxanthin und die wachstumsfördernden Eigenschaften dieser. Dem Crocetin ist das färbende Prinzip des Orleans, das Bixin, nahe verwandt. Lycopin in der Tomate ist $C_{40}H_{56}$ und wenig mit dem Carotin verwandt. Das stark linksdrehende Fucoxanthin der Braunalgen ($C_{40}H_{56}O_6$) könnte, wie auch die obigen 3 Carotinoide, rein aliphatischer Natur sein. Carotin hat starke A-Vitaminwirkung, nicht aber die meisten anderen Carotinoide; diese Wirkung erhält sich jahrelang. Matouschek (Wien).

Zechmeister, L., und Tuzson, P., Über das Phytosterin der Brennessel. Ztschr. f. phys. Chemie 1929. 183, 74—77.

Aus 28 kg Brennessel-Material wurden 6 g eines Phytosterins in großen, farblosen, flachen Tafeln, die zugespitzt sind (6eckige Gestalt), nebst rhombenartigen Formen gewonnen. Es liegt Sitosterin vor. Matouschek (Wien).

Hattori, S., Über Isosakuranetin aus den Blüten von *Pseudaegle trifoliata*. Acta Phytochim. Tokyo 1929. 4, 219—226.

Aus den weißen Blüten obengenannter Pflanzenart, die zu den Rutaceen gehört, isolierte Verf. das Isosakuranetin, das 5,7-Dioxy-4'-methoxyflavanon ist. Es hat wohl Ähnlichkeit mit einem Flavonkörper, aber das Verhalten gegen konzentrierte HNO_3 ist ein anderes. Man weiß noch nicht, ob die Flavanone in physiologischer Hinsicht den chemisch verwandten Flavonen gleichkommen. Matouschek (Wien).

Ambros, O., und Harteneck, Anna, Über natürliche Aktivierung von Proteasen pflanzlicher Milchsäfte. XII. Abhandlung über Pflanzenproteasen in der von R. Willstätter und Mitarbeitern begonnenen Untersuchungsreihe. Ztschr. f. phys. Chemie 1929. 181, 24—41.

In der Frucht von *Carica papaya* wurde ein Saft mit Aktivatorcharakter entdeckt, der aber keine Proteasenwirkung ausübt. Dieser neue Aktivator, Phytokinase genannt, ist für den wechselnden Aktivierungszustand der Protease des Milchsafte verantwortlich. Da Phytokinase auch in der Frucht der Ananaspflanze vorkommt, sind Papain und Bromelin wohl identisch. Sie ermöglicht eine Regulierung des Eiweißstoffwechsels während der verschiedenen Entwicklungsstufen obengenannter Früchte: Bei fast reifen besitzt der Milchsafte das genannte Enzym in unaktiviertem Zustande. Durch den Preßsaft des Fruchttinneren, der proteolytisch fast unwirksam, aber ein starker Aktivator ist, wird der Milchsafte bis zur völligen Aktivität des Papaincyanhydrins verändert. Bei unreifen Früchten ist der Milchsafte aktiviert, der Preßsaft des Fruchttinneren hat proteolytische Wirkung. Vollaktiviert sind die Extrakte aus den Samen. Die Phytokinase ist temperaturlabil, Kochen vernichtet ihre aktivierende Wirkung. Von der Zeit der Aktivierung und der Menge des Aktivators ist die proteolytische Wirkung abhängig. Matouschek (Wien).

Bish, E. J. B., The determination of small quantities of starch in vegetable tissue. Bioch. Journ. 1929. 23, 31—34.

Die reduzierende Kraft einer bekannten, sehr gereinigten und hydrolysierten Stärke wird mit der aus dem pflanzlichen Untersuchungsmaterial stammenden verglichen. Der Gradmesser der reduzierenden Kraft ist die aus Fehling'scher Lösung durch den Zucker abgeschiedene Menge Kupferoxydul.

Matouschek (Wien).

Nowinski, M., L'influence des conditions extérieures sur l'amidonité du pollen des fleurs. Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr. Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B. (1928) 1929. 215—249.

Von 39 untersuchten Glumifloren fand Verf. bei 13 den Pollen zur Zeit der Anthese stärkefrei; bei *Bromus inermis* und *Lolium italicum* bestehen in dieser Hinsicht wechselnde Verhältnisse. Der Pollen von *Papaver somniferum* ist während der Anthese stärkefrei, derjenige von *Veronica Beccabunga* stärkehaltig, derjenige von *Cardamine pratensis* enthält weder Amyloid noch Stärke. Bei *Castanea vesca*, *Delphinium consolida*, *Urtica urens* und *Linaria genistifolia* enthält der Pollen Amyloid. Die Pollenkörner von *Pinus pumilio* vermehren in einer 5,13 proz. Saccharoselösung ihren Stärkegehalt; bei *Nymphaea semipertata* und *Nuphar luteum* dagegen gelang es nicht, die Pollenkörner zur Stärkebildung zu veranlassen. Der Pollen von *Typhalatifolia*, der in einer 6,13 proz. Saccharoselösung am lebhaftesten keimt, vermindert dabei weder seinen Stärkegehalt durch Hydrolyse, noch vermehrt er ihn. Der Pollen von *Secale cereale* verliert seinen Stärkegehalt in feuchter Luft, während derjenige von *S. montanum* ihn unter gleichen Bedingungen behält. Der in feuchter Luft stärkefrei gewordene Pollen von *Poa annua* bildet Stärke in einer Saccharoselösung von 5,13 % im Sommer und von 25,65 % im Winter. Der stärkefreie Pollen von *Urtica urens* und *Chelidonium majus* bilden Amyloid in einer Saccharoselösung von 5,13 bzw. 25,65 %. Die stärkefreien Pollen von *Sinapis alba* und *Vicia Faba* konnten in Saccharose- und Dextroselösungen der verschiedensten Konzentrationen nicht zur Stärke- oder Amyloidbildung gebracht werden.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Heß, K., Trogus, C., Ljubitsch, N., und Akin, L., Über Quellungserscheinungen an Zellulosefasern. Kolloidtschr. 1930. 51, 89—96; 6 Abb.

Bei der Untersuchung der Quellungserscheinungen von Ramiefasern in Kupferammon-Natriumhydroxyd-Lösungen und von faserigen Zelluloseestern in organischen Flüssigkeiten wird gefunden, daß bei der Quellung von Zellulosefasern neben chemischen Reaktionen auch Solvatisierungsvorgänge und endlich Einflüsse der Faserarchitektur beteiligt sind. Für die Untersuchung der Zellulosekonstitution müssen diese Faktoren richtig gegeneinander abgegrenzt sein, bevor einer von ihnen (die Architektur) richtig abgeschätzt werden kann.

H. Pfeiffer (Bremen).

Harley, C. P., Relation of picking time to Acetaldehyde content and core breakdown of Bartlett pears. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 483—493.

Verf. hat weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Acetaldehyd-Gehalt, der Erntezeit, der Kohlendioxyd- und Sauerstoffkonzentrationen.

tration in den Geweben und dem Auftreten des core-breakdown bei Bartlett-Birnen angestellt. Der Einfluß der Erntezeit machte sich dahingehend geltend, daß spät gepflückte Früchte schneller erkrankten als früh gepflückte. In gleicher Weise ging die Acetaldehyd-Anreicherung bei später Ernte schneller vor sich als bei früher. Unmittelbar nach der Ernte wurden nicht einmal Spuren gefunden, während die höchste Konzentration etwa zur Zeit des Ausbruches der Krankheit erreicht wurde. Das gleiche trifft auch für die CO_2 -Konzentration in den Interzellularen zu. Sie war niedriger und nahm weniger schnell zu bei den früh als bei den spät gepflückten Birnen und erreichte ihren Maximalwert kurz vor den ersten sichtbaren Krankheitssymptomen. Die Bewegung der Sauerstoffkonzentrationen zeigte im allgemeinen die entsprechende Abnahme, in manchen Fällen lag sie aber unverhältnismäßig hoch, was auf intramolekulare Atmung deutet.

Braun (Berlin-Dahlem).

Stiles, W., On the cause of cold death of plants. *Protosplasma* 1930. 9, 459—468.

Verf. vertritt die Theorie N. A. Maximov's (s. Bot. Ctbl., 15, 332), nach welcher das Absterben infolge Gefrierens des Wassers in den Geweben durch Bildung von Eiskristallen verursacht wird, welche die Beziehungen zwischen disperser Phase und dispersem Medium in irreversibler Weise zerstören. Diese Anschauung wird abgeleitet von der Wirkung verschieden abgestufter Abkühlung auf die Struktur lebender Zellen und nichtlebender Kolloidsysteme. Besondere Beachtung finden leichtere, reversible Fälle. Die Frostresistenz mancher Pflanzen wird wahrscheinlich durch Bindung nicht gefrierbaren Wassers an hydrophile Plasmakolloide verursacht, wodurch die Bildung der Eiskristalle und die damit verknüpften Schädigungen vermieden bleiben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Boas, F., und Neumüller, G., Zur Kenntnis von Gallensalzwirkungen auf einige Mikroorganismen. *Archiv f. Mikrobiologie* 1930. 1, 35—59.

Saccharomyces cerevisiae, *S. anamensis* und eine *Torula*-Art wachsen noch in einer mineralischen Nährlösung oder in Hefewasserdextroselösung, deren Ausgangsoberflächenspannung durch Gallensalz-Neutralsalzzusätze 28—30 Dyn betrug! Das Ende des Wachstums von *S. cerevisiae*, das in Hefewasser bei Gegenwart von 1,4 m NaCl erreicht war, wurde bei Zusatz von 0,5% Gallensalz schon bei 1,1 m NaCl festgestellt. Bei niedrigerem NaCl-Gehalt der Nährlösung (bis zu 0,8 m) fand durch Gallensalzzusatz eine deutliche Wachstumsförderung statt. In mineralischer Nährlösung bewegten sich die Entwicklungsgrenzwerte im gleichen Sinne wie oben auf einem tieferen Niveau (0,8 m bzw. 0,5 m NaCl). *S. anamensis* verhielt sich prinzipiell ähnlich wie *S. cerevisiae*, dagegen lagen die Grenzwerte für *Torula* wesentlich höher. Der von Boas beobachteten Förderung der Gärtätigkeit durch Gallensalze geht also bis zu gewissen Konzentrationen eine Wachstumsförderung parallel, bei der vermutlich neben Permeabilitätserhöhung, Eiweiß- und Lipoidlösungsfähigkeit und Oberflächenspannungsänderung auch sehr stark Biokatalysatoren beteiligt sind.

Kattermann (Weihenstephan).

Owen, L. Wm., and Calina, V. C., The minimization of the injurious effects of copper upon the alcoholic fer-

mentation of molasses by the addition of small amounts of vegetable carbons. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 227—241.

Die alkoholische Gärung in 200 ccm Melassemaishe ließ sich durch mindestens 5 mg Cu (gegeben in Form von $\text{CuSO}_4 + \text{aq}$) unterdrücken. Mittels Holzkohle, die an sich der Gärflüssigkeit zugesetzt gärungsbeschleunigend wirkt, ließ sich durch 75—85 mg (auf das oben genannte Volumen gegeben) die Giftwirkung von 5 mg Cu beseitigen, unter der Voraussetzung allerdings, daß man der Holzkohle vor dem Anstellen der Maische Gelegenheit zur Absorption des Kupfers gab. Geringere Mengen Holzkohle als die eben genannten vermochten die schädigende Wirkung des Kupfers nur abzuschwächen. Melasselösungen, denen man Cu und gleichzeitig Holzkohle zugefügt hatte, konnte man durch Abfiltrieren der Holzkohle wieder entkupfern.

Melasseproben aus vielen verschiedenen Zuckerfabriken enthielten zwischen 0,0091—0,00265 % Cu.

Kattermann (Weihenstephan).

Biberstein, H., Über Hautreaktion bei Applikation von verschiedenen Rhusarten. Klin. Wochenschr. 1929. 99—102.

Verwendet wurden *Rhus toxicodendron*, *radicans*, *crenata*, *verniciifera*, *semiolata* und *typhina*. Die einzelnen Arten des gleichen Jahrganges reizen primär verschieden häufig, wobei man unter primärer Überempfindlichkeit eine solche versteht, die innerhalb 24 Std. nach Applikation bei jenen Personen auftritt, die mit dem zu prüfenden Stoffe nie vorher in Berührung gekommen waren. Die Zahl der Reagierenden nimmt mit der Vermehrung der Zahl der Rhus-Arten zu. Öle aus *Rhus* reizen häufiger als Blätter. Bei manchen Arten gelang die Sensibilisierung für einen bestimmten Jahrgang bis zu 100%. Die Reaktion wird begünstigt durch Reiben mit Schmirgelpapier. Die erzielte Überempfindlichkeit nahm bei derselben Person einen wellenförmigen Verlauf, da sie zeitweise ganz zurückging. Die Desensibilisierung gelang oft auch bei den primär Überempfindlichen. Matouschek (Wien).

Matzger, E., Relationship of atopens of timothy (*Phleum pratense*) and Australian rye (*Lolium multiflorum*) grasses as indicated by passive transfer studies. Proceed. Soc. Exper. Biol. a. Med. 1929. 26, 634—635.

Die Kliniker nehmen an, daß der Pollen von *Phleum Atopene* enthält, welche Patienten, die gegen andere Gräserpollen empfindlich sind, schützen. Verf. zeigt aber durch lokale Übertragungstechnik, daß die *Phleum*-Atopene keine *Lolium*-Atopene sind, aber daß letztere erstere enthalten. Daher gelang ein Schutz bei Patienten, die der Einwirkung von Timotheepollen ausgesetzt waren, durch Gebrauch von Extrakt aus Raygraspollen.

Matouschek (Wien).

Kuckuck, H., Versuch einer vorläufigen Chromosomentopographie bei Gerste. Der Züchter, Berlin 1930. 2, 68—72; 4 Abb.

Die von verschiedenen Autoren analysierten Gerstenspaltungen und Koppelungen sind verarbeitet und in Form einer Chromosomenkarte übersichtlich zusammengestellt worden. Im ganzen wurden 4 selbständige Koppelungsgruppen festgestellt, eine fünfte bilden drei von Nilsson-Ehle

und Hallquist untersuchte Chlorophyllmutanten, die aber mit Faktoren aus den anderen Gruppen noch nicht untersucht worden sind, so daß über ihren selbständigen Charakter oder über ihre Zugehörigkeit zu einer der vier anderen Gruppen noch nichts ausgesagt werden kann.

Kuckuck (Müncheberg).

Kihara, H., A case of linkage of sex-chromosomes with autosomes in the pollen mother cell of *Humulus japonicus*. *Japan. Journ. of Genetics* 1929. 5, 73—80; 9 Abb. (Japan. m. dtsh. Zusammenfassg.)

In einem äußerlich normalen Männchen von *Humulus japonicus* wurde in allen Pollenmutterzellen ein von der Regel abweichendes Verhalten der Geschlechtschromosomen beobachtet. Neben 6 normalen Gemini wurde ein fünfteiliger Chromosomenkomplex in der Diakinese gefunden, der aus den Geschlechtschromosomen ($Y_1 X Y_2$) und zwei kleinen Autosomen (ss) besteht. Diese Chromosomen sind in der Reihenfolge $Y_1 ss X Y_2$ mit ihren Enden verbunden. Der pentapartite Komplex ist in der Metaphase I. W- oder N-förmig angeordnet. Verschiedene Trennungsmodi der gekoppelten Chromosomen werden besprochen. (Der von Sinotō beschriebene tetrapartite Geschlechtschromosomenkomplex von *Humulus lupulus* erklärt sich nach diesem Befund wahrscheinlich durch Koppelung des XY-Paares mit einem Autosomenpaar. Ref.)

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Woodworth, R. H., Cytological studies in the *Betulaceae*.

II. *Corylus* and *Alnus*. *Bot. Gazette* 1929. 88, 383—399; 50 Fig.

Verf. untersuchte 10 Arten von *Corylus*, sowie einige Varietäten und Bastarde. Alle zeigen die haploide Chromosomenzahl 14. Polyploidie scheint in dieser Gattung nicht vorzukommen im Gegensatz zu der naheverwandten und stark polyploiden *Betula*. Die Reduktionsteilung verläuft \pm normal, Abweichungen entstehen durch das Auftreten von 1—3 Paaren bivalenter Chromosomen, wodurch die Haploidzahl häufig kleiner als 14 erscheint. Die in der Natur leicht entstehenden Bastarde zeigen einige der zytologischen Kennzeichen hybrider Pflanzen. Auch in der Gattung *Alnus* ist die haploide Chromosomenzahl 14, es kommen aber tetraploide Arten vor (*A. glutinosa*, *A. japonica*). *A. incana* zeigt normalen Verlauf der Reduktionsteilung, bei der naheverwandten, durch Übergangsformen verbundenen *A. rugosa* dagegen verläuft die Reduktionsteilung sehr abnorm. *A. rugosa* entwickelt oft kaum noch ♂ Kätzchen, die Samenentwicklung erfolgt wohl parthenogenetisch. Die zytologischen Verhältnisse der Mikrosporogenese weisen gleichzeitig deutlich auf hybriden Ursprung. Einige Gemini verschmelzen, die übrigen Chromosomen bleiben univalent. Diese sind noch über die ganze Spindel verstreut, wenn die Gemini bereits in den Äquator eingerückt sind. Die Gemini trennen sich normal, auch ein Teil der Univalenten teilt sich, ein Teil der Univalenten aber wandert ungeteilt nach dem einen oder anderen Pol, wodurch also die Verteilung der Chromosomen auf die Tochterkerne sehr unregelmäßig wird. Einige Univalente bleiben gelegentlich von der Restitution der Tochterkerne ausgeschlossen, sie bilden dann Zwergkerne und später Mikrocyten. Die bei der ersten Teilung gespaltenen Univalenten bleiben bei der homoeotypischen Teilung ungeteilt zurück. Vielkernigkeit und die ebenfalls öfters zu beobachtende Cytomyxis ergeben häufig Vielsporigkeit. Die Pollenkörner degenerieren meist vor dem Staubbeutel nur ca. 5% erscheinen normal. Cytomyxis und Chromosomen-

überwanderung finden sich auch bei anderen *Alnus*- und *Corylus*arten. Der Kern der Pollenmutterzellen ist von einer Zone dichteren Plasmas umgeben.

H. G. Mäckel (Berlin).

Wolf, P., Zytologische Untersuchungen über verschiedene Formen der *Mentha piperita*. Leitr. z. Biol. d. Pflanzen 1929. 17, 351—392.

Alle untersuchten Pflanzen waren Bastarde zwischen *M. aquatica* und *M. viridis*. Die einzelnen Formen der *Mentha piperita* bilden eine fortlaufende Reihe von Zwischenstufen der beiden Stammarten. Bei der Reduktionsteilung findet ein Austausch der väterlichen und mütterlichen Chromosomen statt, so daß das entstehende Gemisch in jedem Falle verschieden sein kann. Das feinste ätherische Öl liefern die Formen, die der *M. aquatica* am nächsten stehen.

O. Lüdwig (Göttingen).

Hurst, C. C., The genetics of the rose. A paper read at the great international Rose conference London, July 1928. Rose Annual for 1929. 37—64; 9 Abb. 11 Taf.

Klar geschriebener und reich illustrierter Sammelbericht über die umfangreichen systematischen, genetischen und cytologischen Untersuchungen Verf. in der Gattung *Rosa* L. Nach Hurst gibt es bekanntlich 5 verschiedene Sätze von je 7 Chromosomen („Septette“) und demnach 5 diploide ($2n = 14$) Grundarten. Die polyploiden Rosen sind entweder polyploide Varietäten von diploiden Arten mit mehreren gleichen Septetten oder Arten mit einem oder mehreren verschiedenen Septetten. — Die Möglichkeiten der Verbesserung der Rosen durch Kreuzung werden erörtert.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Kihara, H., Wakakuwa, Sh., and Nishiyama, J., Notes on species hybrids of *Triticum*. Japan. Journ. of Genetics 1929. 5, 81—87; 34 Taf. (Japan. m. engl. Zusammenfassg.)

Die F_1 -Bastarde zwischen zahlreichen *Triticum*-Arten werden beschrieben und abgebildet. Bemerkenswert ist der Bastard *T. aegilopoides* \times *T. dicoccoides* und reziprok, welcher *T. dicoccoides* sehr ähnlich und völlig steril ist.

E. Kuhn (Berlin-Dahlem).

Shull, G. H., The first two cases of crossing-over between old-gold and bullata factors in the third linkage group of *Oenothera*. Proc. of Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 106—109.

Verf. stellte zwischen den Faktoren für bullata und vetaurea einen Austauschwert von 0,87% fest; er fand in seinen Kulturen im Sommer 1929 zwei bullata-Pflanzen mit altgoldfarbiger Blütenkrone, die durch Selbstbestäubung von im bullata-Faktor durch crossing heterozygotisch gewordenen vetaurea-Pflanzen entstanden sind.

Da die beiden erwähnten Faktoren unabhängig von den zygotischen Letalfaktoren der *Oe. Lamareckiana* sind, so nimmt Verf. an, daß dieselben auf einem einzigen Chromosomenpaar, das aber einen Teil des Zwölferringes ausmacht, und auf dem auch der dritte Faktor der dritten Koppelungsgruppe (supplena) liegt, lokalisiert sind.

K. Oelkrug (Tübingen).

Darlington, C. D., *Variation and albinism in Vicia faba*. Journ. Genetics 1929. 21, 162—168; 4 Taf.

Neben den gewöhnlichen grünblättrigen Formen der Saubohne werden solche beschrieben, welche kein Chlorophyll entwickeln. sog. Albinos, und solche, welche durch teilweisen Mangel desselben Buntblättrigkeit aufweisen. Buntblättrige Pflanzen geselbstet, spalten auf, ungefähr im Verhältnis 1 : 2 : 1. Die Erscheinung wird daher auf einen Faktor V zurückgeführt. Der Albino ist homozygot in bezug auf diesen Faktor, VV, ebenso die normal grünen Formen, vv, die buntblättrigen Formen heterozygot, Vv. Stellenweise auftretendes abweichendes Verhalten wird einem mütterlichen Einfluß zugeschrieben und einer Schwächung des Embryos, gleich welcher genetischen Konstitution er ist, durch ungünstige mütterliche Bedingungen. Die Eigenschaften „Zwerg“ und „Groß“ sowie „Mit Pusteln“ und „Ohne Pusteln“ vererben sich nicht genau nach dem gewöhnlichen Zweifaktoren-Schema, sondern es ergaben sich die Zahlen 18 : 3 : 4 : 3, anstatt 9 : 3 : 3 : 1. Diese Abweichung wird auf Koppelung zurückgeführt, aber nicht näher verfolgt.

W. Lindenbein (Bonn).

v. Sengbusch, R., *Bitterstoffarme Lupinen*. Der Züchter, Berlin 1930. 2, 1—2.

Verf. ist es gelungen durch eine geeignete Massenuntersuchungsmethode bitterstoffarme Lupinen zu selektionieren. Bei der Prüfung von 1,2 Millionen Individuen wurden 6 süße gelbe und 2 süße blaue Lupinen gefunden, deren Alkaloidgehalt zwischen 0,03—0,007 schwankte gegenüber einem normalen von 0,877. Es sind nicht nur die Samen, sondern auch die Stengel und die Blätter süß. Die Konstanz dieser Eigenschaft wurde bei der blauen in 2 und bei der gelben in 4 Generationen sichergestellt. Eine Korrelation zwischen Gesamt- und Reinproteinstickstoff und Alkaloidgehalt konnte nicht festgestellt werden.

K u c k u c k (Müncheberg).

Sirks, M. J., *Über einen Fall vererbbarer Lichtempfindlichkeit des Chlorophylls beim Roggen*. Genetica 1929. 11, 375—386; 5 Textfig., 3 Tab.

Verf. fand in einer Zuchtlinie von Roggen eine Pflanze mit 4 weißbunten Ähren. Die Panaschierung war auch an den vegetativen Teilen der Pflanze erkennbar, doch besonders stark an den Deckspelzen ausgebildet. Die genetische Analyse ergab, daß die Panaschierung auf einem einfach recessiven Faktor beruht. Die Ausbildung der weißen Flecken ist sehr von äußeren Einflüssen abhängig. So werden anfangs grüne Pflanzen erst nach Einwirkung starker Sonnenstrahlung bunt. Folgen einer starken Insolation niedrige Nachttemperaturen, so tritt eine braune Verfärbung der weißen Flecken ein.

K u c k u c k (Müncheberg).

Buchinger, A., *Vererbungsstudien über die Glasigkeit und Mehligkeit beim Weizen und deren Beziehungen zur Saugkraft*. (Selektion nach Saugkraft hinsichtlich der Kälteresistenz und der Qualität.) Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 131—132; 1 Tab.

Zur Untersuchung diente ein begrannter Winterlandweizen aus Niederösterreich. Hierbei zeigten die aus glasigen Körnern erwachsenen Pflanzen nahezu denselben Prozentsatz an glasigen und mehligem Samen wie die aus

mehligem erzeugenen Individuen. Weiters konnte festgestellt werden, daß Pflanzen mit niedriger Saugkraft stärker auswintern, wie solche mit hoher Saugkraft, die letzteren sind demnach kälteresistenter.

E. Rogenhofer (Wien).

Stewart, G., Stem-rust-resistance segregates from wheat crosses between two susceptible parents. *Phytopathology* 1929. 19, 1129—1130; 1 Tab.

In fünfjähriger Züchtungsarbeit gelang es, den Anfälligkeitsgrad von bestimmten Weizensorten zu verändern. Im ganzen wurden 26 Sorten bearbeitet, die ursprünglich durchweg empfänglich waren. Auf Grund züchterischer Bearbeitung ließen sich 12 sehr anfällige Stämme isolieren, 13 waren halbwiderstandsfähig, während sich ein Stamm völlig resistent zeigte.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Garber, R. J., Giddings, N. J., and Hoover, M. M., Transgressive segregation for susceptibility to smut in an oat cross. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 953—962.

Es wird über die Aufspaltungsverhältnisse in den F_3 - bis F_5 -Nachkommenschaften einer Kreuzung zwischen dem brandresistenten Black-Mesdag und dem brandanfälligen Gopher berichtet. Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Brandresistenz dominiert und dem monohybriden Schema folgt. Dazu treten aber ein oder mehrere modifizierende Faktoren, da transgredierende Spaltung beobachtet wurde. Der modifizierende Faktor scheint mit dem Faktor für schwarze Farbe gekoppelt zu sein.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Černálev, V., a Nowak, W., Výměna plynů ve vodě a jich vztah k některým důležitým vlastnostem vody. (Der Gasestoffwechsel und seine Beziehung zu einigen wichtigen Eigenschaften des Wassers.) *Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag* 1929. 5, 985—989. (Tschech. m. dtsh. Zussassg.)

Mit Wasser gefüllte Glasgefäße von der Größe 1, $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{2}$ l wurden nach 12stündigem Stehen an der Luft analysiert. Nunmehr wurde Plankton in verschiedener Menge zugesetzt, nach 24 Std. wieder abfiltriert und das Wasser abermals analysiert. Ebenso untersuchte man Teichwasser aus verschiedenen Tiefen (von 0,5—4,0 m). In beiden Fällen fand sich eine deutliche O-Abnahme. Sie war im Laboratoriumsversuch der Planktonmenge proportional; im Teichwasser sank sie mit zunehmender Tiefe erst langsam, dann rapider. Im ersteren Falle ist CO_2 zum Großteil schon gebunden; in der freien Natur kann man aber deutlich dessen Fehlen an der Oberfläche und seine Zunahme mit der Tiefe beobachten. Die CO_2 -Zunahme wird in beiden Versuchen von der Zunahme der Bikarbonatmenge und dem Ansteigen des Härtegrades begleitet, ohne daß aber zugleich das ph des Wassers eine beträchtliche Veränderung erfahren hätte. Tritt keine größere Schwankung des ph ein, so kann man sicher annehmen, daß der Einfluß des CO_2 als Säure bedeutend eingeschränkt wurde, was gerade aus der Steigerung des Bikarbonatgehaltes und damit auch des vorübergehenden Härtegrades hervorgeht. Daraus ist die Anwesenheit genügender Monokarbonate ersichtlich, die die Azidität paralysieren, die sonst erscheinen müßte, was ein starkes Sinken des ph zur Folge hätte. Für die Beurteilung eines Wassers

genügt also nicht die Bestimmung von O und CO₂ allein, es müssen auch die Faktoren Härtegrad, Bikarbonatgehalt und das pH bekannt sein.

Matouschek (Wien).

Wojtkiewicz, A., Mischustin, E., und Runow, E., Zur Theorie der Chlorierung des Wassers. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 21—38.

Bei der Chlorierung des Wassers wird der größte Teil der angewendeten Chlormenge zur Oxydation toter organischer und mineralischer Beimischungen des Wassers verbraucht, während die Oxydation der Bakterien nicht mehr als 2% des Chlors in Anspruch nimmt. Zellen und Sporen verschiedener Bakterien binden ungleich große Chlormengen. Weiterhin schwankt der Chlorverbrauch je nach der Art und Konzentration der im Wasser enthaltenen Elektrolyte. Es ist dadurch die Möglichkeit gegeben, die Chlorwirkung durch Zugabe entsprechender Salze zu erhöhen. Einige Zeit nach der Chlorierung des Wassers setzt eine verstärkte Bakterienentwicklung ein. Die gleiche Erscheinung ist nach Zugabe minimaler Chlormengen zu beobachten. Demnach handelt es sich nicht um eine gleichzeitige Vernichtung der Bakterienfeinde und deshalb ungehemmte Vermehrung der noch vorhandenen Bakterien, sondern um eine stimulierende Wirkung geringer Giftmengen. Chlorwasser wirkt bei 18° C besser sterilisierend als Chlorkalk, während bei 35° Chlorkalk wirksamer ist.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Iversen, J., Studien über die pH-Verhältnisse dänischer Gewässer und ihren Einfluß auf die Hydrophyten-Vegetation. Bot. Tidsskr. 1929. 40, 277—333; 9 Textfig., 2 Tab.

Außer Lobelia-Isoetes-Seen (Saure Klarwasserseen), Sphagnum-Seen (Saure Humusseen) und Phragmites-Potamogeton-Seen (Alkalische Klarwasserseen), unter denen die Kreideseen (die als Characeen-Seen bezeichnet werden könnten. Ref.) eine besondere Stellung einnehmen, unterscheidet Verf. noch die alkalischen Humusseen. Acht Titrierungskurven veranschaulichen die pH-Verhältnisse, besonders ihre Schwankungen in den einzelnen Typen. Als seltener Bewohner schwach saurer Lobelia-Isoetes-Seen wurde mehrfach *Nitella translucens*, in einem Falle zusammen mit *Nostoc Zetterstedtii*, nachgewiesen, ferner einmal in einem Phragmites-Potamogeton-See *Hildenbrandia rivularis*. Kurze Beschreibungen der 50 untersuchten Gewässer und drei Vegetationslisten, die Gefäßpflanzen, Moose und Algen (Rhodophyceen und Characeen) umfassen, beschließen diese erfreuliche Arbeit, die einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Reaktion und Vegetation der Gewässer darstellt.

A. Donat (Tehuelches-F.C.P.D.).

Braarud, T., Föyn, B., und Gran, H. H., Biologische Untersuchungen in einigen Seen des östlichen Norwegens, August—September 1927. Avh. Norske Vid. Akad. Oslo 1928. Nr. 2, 1—37; 1 Textfig.

Die erste Arbeit bildet eine Ergänzung zu Gran, H. H., und Ruud, B., „Über die Planktonproduktion im Hurdalsee.“ Avh. Norske Vid. Akad. Oslo 1926. Der See ist danach wohl zu den Lobelia-Isoetes-Seen zu rechnen. *Isoetes lacustris* bedeckt in 3—5 m Tiefe wiesenartig große Flächen. Nur in einer ziemlich abgeschlossenen und etwas eutrophierten Bucht liegt die Tiefengrenze, die hier auch von *Myriophyllum alterniflorum*.

erreicht wird, schon bei 3,75 m, was durch die reichere Planktonentwicklung und die dadurch hervorgerufenen ungünstigeren Beleuchtungsverhältnisse erklärt wird. Besondere Beachtung wird der reich entwickelten Grenzzone geschenkt und ihrer Abhängigkeit von dem stark wechselnden Wasserstande, dessen große Jahresamplitude (ca 3,6 m) auch das völlige Fehlen der langsprossigen Nymphaeiden im eigentlichen Seebecken erklären dürfte. Die zweite Arbeit wiederum wurde unternommen, um Vergleichsmomente für die Verhältnisse im Hurdalssee zu gewinnen. Die Untersuchungen beschränken sich hier auf Stichproben. Lobelia-Isoetes-Seen wiegen im Gebiet vor, was sich schon aus den geographischen und geologischen Verhältnissen erklärt. Nur im Trondhjem-Distrikt wurden stark eutrophierte Seen untersucht, von denen der Haugatjern fischereilich eine große Rolle spielt, dessen Planktonmenge alle untersuchten Seen Norwegens weit (schätzungsweise um das Tausendfache) übertrifft. Von den Planktonen verdient Tabellaria flocculosa var. pelagica besondere Beachtung.

A. Donat (Tehuelches-F.C.P.D.).

Teräsvuori, K., Om gräs markens undersökningar. Beretning fra N. J. F.s Kongr. i Helsingfors, Juli 1929. Sonderabdr., 10 S.; 2 Textfig.

Nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht, sondern auch für praktisch-landbauliche Bedürfnisse und als Grundlage für etwaige auf Versuchsflächen anzustellende Experimente ist eine möglichst exakte und umfassende Kenntnis der Wiesentypen anzustreben. Da es hierfür vor allem einer leicht zu handhabenden und befriedigende Resultate sichernden Untersuchungsmethodik bedarf, erläutert Verf. das von ihm zur Anwendung gebrachte, schon in früheren Arbeiten (s. Bot. Cbl. 12, 107 u. 13, 357) mitgeteilte Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Art und Weise, wie die Probeflächen auszulegen und die Zusammensetzung ihrer Vegetation, der Bedeckungsgrad der einzelnen Arten usw. zu ermitteln sind. Die in 3 Tabellen enthaltenen erläuternden Beispiele beziehen sich auf ein Alchemilletum vulgaris-Geranium silvatici in Nord-Savola, ein Agrostidetum caninae in Nord-Osterbotten und eine moosreiche Matte an der Grenze gegen Lappland.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sowjetkina, M. M., Beobachtungen an der Ephemerens-Vegetation in der Golodnaja stepj (Hungersteppe).

• Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 175—193; 12 Fig. (Russisch.)

Im Laufe eines Monats (April—Mai) wurde die Ephemerens-Vegetation einer unbewässerten Versuchsfläche im Syr-Darja-Gebiet verfolgt. Alle 4 beobachteten Gesellschaften werden dominiert von Poa bulbosa und von Carex Hostii in wechselndem Verhältnis. Außer genauer Vegetationsaufnahme wurde in jeder der Gesellschaften der Zuwachs und die Abnahme an Masse (Frisch- und Trockengewicht) und der Wassergehalt der Pflanzen während ihrer kurzen Vegetationsperiode bestimmt. Das Maximum der Masse kam durchwegs auf Ende April zu liegen. Parallel wurden Temperaturmessungen der Luft und des Bodens in den Gesellschaften ausgeführt.

Selma Ruoff (München).

Wysotzky, G. N., Die Stellung von Fraxinus in unseren Wäldern und von Artemisia maritima in unseren Steppen. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie (gewidm. W. N. Sukatschew). Moskau 1929. 17—19. (Russisch.)

Bei künstlichen Baumanpflanzungen im Tschernosem-Gebiet hält sich die Esche am längsten. Auch in natürlichen Steppenwäldchen gedeihen Esche und *Ulmus campestris* am besten, sie kann also wenig ausgelaugte Böden mit kalkreichem Grundwasser gut vertragen. Verf. meint, daß es sich hier weniger um einen calziphilien als um einen megatrophen Typus handelt, der auch vor der erbittertsten Konkurrenz nicht zurücksteht. Je nach der Lage der Grundwässer (tiefes, mittleres und oberflächlich austretendes) kann man für das Mischwald-Klima und für das Steppenklime zwei parallele Assoziationsreihen unterscheiden und zwar für den Wald: Eichenwald — Eichenwald mit *Fraxinus* *Alnus glutinosa* — Bruch, für die Steppe: *Stipa-Festuca*-Ass. — *Artemisia maritima*-Ass. — *Salicornia*-Ass. *Alnus* und *Salicornia* können starke Versalzung vertragen, *Fraxinus* und *Artemisia* scheuen einen gewissen Karbonat- und selbst Kochsalzgehalt der Böden nicht.

Selma Ruoff (München).

Anufriev, G. I., Materialien zur Erforschung der Moore des Nordwestlichen Gebiets. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 121—146; 8 Fig. (Russisch.)

Kurze Beschreibung des noch wachsenden Hochmoores „Amerika“ im Gouvernement Leningrad, seiner Vegetation und seines Aufbaues, dargestellt in einem Längsprofil, 6 Querprofilen und einer Vegetationskarte.

Selma Ruoff (München).

Kudrjaschov, W. W., Das Moor als wachsender Körper. Abh. 2. Die lebende torfbildende Schicht. Westn. torfjan. djela (Ztschr. f. Torfwirtsch.) Moskau 1929. N. F. 2, 22—37; 110 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Die Schnelligkeit des Torfzuwachses ist das grundlegende Merkmal für die Bestimmung der Dynamik eines Torflagers. Nach den üblichen Methoden (Messungen von der Mooroberfläche bis zum Wurzelhals bei Kiefern, an *Drosera*-Internodien und unmittelbar an *Sphagnum*-rasen) wurden auf Mooren die Zentren mit besonders starkem Zuwachs bestimmt und diese auf Karten dargestellt (über die Verteilung der dynamischen Zentren auf der Mooroberfläche vgl. die 1. Abhandlung, ref. in Bot. Ctbl. 1930. 16, 283). Die Teile mit schwachem Zuwachs werden antipodische Zentren genannt; während der jährliche Zuwachs (in Trockensubstanz) auf den dynamischen Zentren im Mittel 3900 kg pro Hektar beträgt, macht er auf den antipodischen Zentren im Mittel 3300 kg aus. Die dynamischen Zentren rufen eine Verarmung des Torfsubstrats hervor, Untersuchungen der elektrischen Leitfähigkeit im Torf unter diesen Zentren zeigen eine Verarmung an Ionen; vom botanischen Standpunkt sind sie durch üppig wachsendes *Sphagnum parvifolium* mit *Eriophorum vaginatum* charakterisiert. Auf den antipodischen Zentren herrschen Bultkomplexe mit *Sphagnum fuscum* oder hoher Kiefernwald mit *Sphagnum medium*. Durch genauere Erforschung des Zusammenhanges zwischen Zuwachs des Moores und Pflanzendecke wird es möglich sein, eine dynamische Klassifikation der Moorgesellschaften und Pflanzen zu geben. Interessant ist, daß die dynamischen Zentren durch eine besonders energische Arbeit der proteolytischen Fermente (*Sphagnum*-Pepsinase) charakterisiert sind; der Unterschied im Wachstum der verschiedenen Zentren hat also wahrscheinlich eine biochemische Ursache.

Selma Ruoff (München).

Roisin, M. B., Zellulosezersetzung durch aktivierten Schlamm. Wisti nauk.-doslid. kat. biol. Odessa 1929. 1, 60—66. (Ukrain. m. dtsh. Zussassg.)

Bei der Kloakenreinigung durch aktivierten Schlamm geht die Zellulosezersetzung schnell vor sich. Aus dem Schlamm wurde eine neue Actinomyces-Art (*A. melanoroseus*) isoliert, die Zellulose unter Bildung von schwarzem Pigment zersetzt, während in Fleisch-Pepton-Medien ein rosafarbiges Pigment gebildet wird. Von anderen Schlamm-Actinomyceten, die schwarzes Pigment bilden, unterscheidet sich die neue Art durch körniges Myzel und größere Konidien. Gelatine wird nicht verflüssigt, Milchpeptonisation findet nicht statt. Intensive Aeration stimuliert den Prozeß der Zellulosezersetzung.

Selma Ruoff (München).

Miehe, H., Die Wärmebildung von Reinkulturen im Hinblick auf die Ätiologie der Selbsterhitzung pflanzlicher Stoffe. Archiv f. Mikrobiologie 1930. 1, 78—118.

An steril erzeugten Sämlingen von *Helianthus annuus* konnte bei geeigneter Versuchsanstellung nur eine geringe durch Atmungstätigkeit hervorgerufene Temperatursteigerung festgestellt werden, eine Tatsache, die im Widerspruch zu allen Versuchsergebnissen steht, nach denen von nicht unter sterilen Bedingungen keimenden Samen eine ganz beträchtliche Temperatursteigerung hervorgerufen wurde (erinnert wird an das Schulbeispiel der Physiologie: Wärmeproduktion angehäufter, keimender Erbsen). In allen Fällen, in denen es sich um die Selbsterwärmung pflanzlicher Stoffe handelt, wird Wärme nicht durch lebende oder überlebende Atmungsenzyme, sondern durch wärmeproduzierende Mikroorganismen erzeugt, denen die Pflanzenmasse als Nährsubstrat dient.

Verf. zeigt an mit einer ganzen Reihe von wichtigen thermophilen Bakterien und Pilzen angestellten Versuchen, daß die Temperaturen im zusagenden Nährsubstrat durch die Mikroorganismen nur bis zu einem Maximum getrieben wird, das für sie gerade noch zuträglich ist. Daraus geht u. a. auch hervor, daß eine postmortale Wirkung von Pilz- bzw. Bakterienenzymen ausgeschlossen ist.

Die Selbsterhitzung pflanzlicher Stoffe bis zu 75° C ist nach Überzeugung Verf.s ein rein biologischer Vorgang, bei dem besonders thermophile Bakterien den letzten Anstieg von 60 zu 75° ermöglichen.

Kattermann (Weihenstephan).

Hagerup, O., En hygrophil Baelgplante (*Aeschynomene aspera*) med Bakterieknolde paa Staenglen. [Eine hygrophile Schotenpflanze (*Aeschynomene aspera* L.) mit Bakterienknöllchen am Stengel.] Dansk Bot. Arkiv, København 1928. 5, No. 14, 1—9; 9 Fig.

Verf. macht zunächst darauf aufmerksam, daß nur sehr wenige Schotenpflanzen Wasser- oder Sumpfpflanzen sind, und fragt dann, ob dies vielleicht in Beziehung stehe zu der Frage, ob reichlicher Zutritt von Luft an die Wurzeln die Voraussetzung für die Stickstoffbindung der Bakterienknöllchen bildet; in Wasserkultur vermögen die Knöllchen bekanntlich nicht zu assimilieren. — Bei der Untersuchung der tropischen *Aeschynomene*, die eine typische Wasserpflanze ist, und z. B. an den Ufern des Nigerflusses wächst, ergab sich, daß diese Art reichlich Bakterienknöllchen an den Stengeln von der Basis bis dicht unter den Vegetationspunkt besitzt. — Die Ent-

wicklungsgeschichte der Knöllchen zeigt, daß sie an dem Basalteil junger Nebenwurzeln entstehen, deren Spitze zu einem frühen Zeitpunkt abbricht, während das umgebende Parenchymgewebe kissenähnlich aufschwillt. Die Knöllchen haben eine dünne äußere Borkenschicht, darunter eine Zone grünes Parenchym, innerhalb dessen die bakteriengefüllten Zellen vorkommen. Die Bakterieninfektion erfolgt nicht durch die Wundfläche, sondern scheint von innen her vor sich zu gehen. — Reinkultur der Bakterien und Untersuchungen über die Physiologie der Knöllchen sind nicht angestellt.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Hart, H., Relation of stomatal behaviour to stem-rust resistance in wheat. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 929—948.

Neben der physiologischen und der morphologischen Resistenz gibt es eine funktionelle Resistenz. Diese kann z. B. auf der Schließung der Stomata beruhen. Nach den Beobachtungen der Verf. n scheint *Puccinia graminis tritici* durch die geschlossenen Stomata nicht eindringen zu können. Sie hat deshalb den täglichen Bewegungsrhythmus der Stomata einer genauen Untersuchung unterzogen und festgestellt, daß Unterschiede zwischen den einzelnen Weizensorten hinsichtlich Beginn und Dauer der Öffnung der Stomata bestehen. Die kritische Periode für die Infektion ist am frühen Morgen gleich nach Sonnenaufgang und während die Pflanzen stark betaut sind. Es zeigte sich nun, daß die Stomata hoch empfänglicher Sorten sich bald nach Sonnenaufgang öffnen und den größten Teil des Tages geöffnet bleiben, während sie sich bei den hoch resistenten Sorten sehr langsam öffnen und sich relativ früh am Tage wieder schließen. Die in ihrer Resistenz eine Mittelstellung einnehmenden Sorten zeigen auch in der Bewegung ihrer Stomata einen intermediären Typ.

Braun (Berlin-Dahlem).

Ruschmann, G., Vergleichende biologische und chemische Untersuchungen an Stalldüngersorten. V. Mitt. Zentralbl. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 216—239; 2 Kurven.

Von je fünf Mistsorten wurden in zwei Versuchsreihen durchschnittlich je 12 g mit je 1 kg Ackerboden gemischt, in Glaszylindern aufgestellt und 14 bzw. 12 Wochen hindurch die gebildeten CO_2 -Mengen gemessen. Nach den Ergebnissen ist die Atmungskraft bei jüngerem, kaltvergorenem Dünger (Tiefstallmist) am stärksten, bei gleichaltrigem, warmvergorenem Dünger (Hofmist) am schwächsten, während Edelmist ohne Einfluß seines Alters eine mittlere Leistung zeigt. Die mit dem Dünger in den Boden gebrachte Bakterienmenge ist ohne erheblichen Einfluß auf Schnelligkeit und Gesamtmenge der gebildeten Kohlensäure. Bedeutungsvoller ist der Gehalt an leicht vergärbaren N-freien und N-haltigen Substanzen, deren Mengen durch das jeweilige Gärverfahren, besonders die Temperatur, stark beeinflußt werden. Eine weitgehende Bewahrung der Trockensubstanz bei leichter Angreifbarkeit findet durch einwandfreie Edelmistbereitung statt. Junger, unverrotteter Dünger mit starker CO_2 -Produktion ist nicht wertvoller als gut verrotteter Dünger, der weniger CO_2 liefert. Edelmist wirkt langsamer, aber länger anhaltend auf die Kohlensäurebildung als z. B. frischer Heißmist, dessen Atmungskurve zunächst steil ansteigt, aber dann plötzlich wagerecht verläuft. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß im Edelmist die Umwandlung der organischen Bestandteile in Humus oder humusähnliche Substanzen schon weit vorgeschritten ist. Erhebliche Verluste an

leicht vergärbaren, Kohlensäure liefernden Bestandteilen können eintreten, wenn bei dem Heißgärverfahren nach Erreichung der vorgeschriebenen Temperatur der Gärprozeß nicht durch starke Pressung unterbrochen wird.

Niemeyer (Berncastel-Cues an d. Mosel).

Alechin, W. W., Vorläufiger Bericht über die Arbeiten der Nishegoroder Geobotanischen Expedition vom Jahre 1928. Lief. 13 der „Produktiven Kräfte des Nishegoroder Gouvernements“ Nishnij Nowogorod 1929. 93 S.; 9 Taf. (Russisch.)

Die auf 4 Jahre berechnete Untersuchung des Gouvernements ist nunmehr abgeschlossen, nachdem in den 4 Sommern eine Marschrouten-Länge von ca. 16 200 km absolviert worden ist, 6500 Aufnahmen gemacht und 30 000 Herbarblätter gesammelt worden sind.

An den Arbeiten des letzten Jahres nahmen 13 Personen teil. Der Bericht besteht aus Artikeln der Abteilungsleiter W. Alechin, A. Uranov, N. Katz, D. Averkiev, A. Shadovsky, S. Stankov und M. Nasarov. Die Ergebnisse werden von A. Alechin kurz zusammengefaßt. Die Untersuchung umfaßte diesmal ausschließlich die Kreise nördlich der Wolga, die gewöhnlich als zum Taiga-Gebiet gehörig gerechnet werden. In Wirklichkeit sind die sandigen Kiefernheidewälder (besonders näher zur Wolga) sehr reich an südlichen Elementen (*Cytisus ruthenicus*, *Pulsatilla patens*, *Achyrophorus maculatus*). Selbst in den *Picea-Abies*-Wäldern, auf den reicheren Böden der Wasserscheiden kommen Eichenmischwald-Elemente vor (*Asperula odorata*, *Pulmonaria officinalis*). Von Süden nach Norden ist ein sehr allmähliches Verschwinden der südlichen Elemente zu beobachten. Nach diesem Merkmal können sehr deutliche latitudinale klimatische Assoziationsreihen aufgestellt werden. Analog der Zonation der Steppen wird hier auch das Waldgebiet in schmale Unterzonen zerlegt.

Im Gegensatz zu den Wasserscheiden zeigen die Flußtäler etwas kompliziertere Verhältnisse. Der Hauptfluß des Gebiets, die Wetluga, fließt von Norden nach Süden. Die Auwälder haben in ihren Beständen Schwarzpappel und Eiche, aber auch sonstige südlichere Elemente (*Peplis alternifolia*, *Gratiola officinalis*, *Adenophora liliifolia* usw.), die allmählich erst zum Oberlauf des Flusses verschwinden. Die Wetluga zeigt also eine nordtragende Tendenz (entgegen ihrer Strömung). Im Gegenteil sind ihre kleineren Zuflüsse ausgesprochen südtragend, indem noch an ihren Mittelläufen einzelne nördliche Arten wie *Rubus humulifolius*, *Cacalia hastata* usw. vorkommen, um sich dann weiter südlich zu verlieren. An den Oberläufen der kleinen Flüsse herrscht tatsächlich die typische Taiga, während man für das übrige Gebiet selbst bei Vorherrschaft von *Picea* und *Abies* nur von einer sehr abgeschwächten Taiga vom Wetluga-Typus sprechen kann. Man kann also eine gemeinsame Gesetzmäßigkeit für das Steppen- und Waldgebiet formulieren: die kleinen Flüsse verstärken die typischen geographischen Merkmale der Pflanzengesellschaften (in den Wäldern im Sinne der Nördlichkeit, in den Steppen im Sinne der Südlichkeit), die großen Flußtäler schwächen diese Merkmale ab, indem sie auch in Wald und Steppe im entgegengesetzten Sinne wirken.

In der süd-nördlichen Verteilung der Pflanzen ist noch eine Eigentümlichkeit im Vergleich zu den westlicheren Gouvernements zu verzeichnen: die südlichen Elemente wie *Cytisus ruthenicus*, *Sanguisorba officinalis*, *Galatella punctata* dringen viel weiter nach Norden als in den Gouvernements Kostroma, Jaroslawl, Moskau. Es zeigt sich hier das gleiche wie bei dem

schrägen Verlauf der Steppen- und Waldzonen („zentro-periphere Regelmäßigkeit“ nach der Terminologie des Geographen P. Slawinsky 1927). Da im Osten die Grenze des Waldgebiets mit der südöstlichen Grenze des Gletschers zusammenfällt, so können die südlichen Elemente hier mit den früheren Randbedingungen der Gletschergebiete zusammenhängen.

Selma Ruoff (München).

Tjulina, L., Aus dem hochalpinen Teil des südlichen Ural. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 345—359; 4 Abb. (Russisch.)

Auf der Höhe des Iremel (1599 m) herrscht eine sehr eigentümliche, tundraähnliche Vegetation mit *Carex rigida*, *Pachypleurum alpinum*, *Lagotis Stelleri*, *Crepis chrysantha*, *Polygonum bistorta*, die durch Wasserlöcher und Quarzit-Schotterflächen unterbrochen ist. Auf weniger zerklüfteten Flächen überwiegen die Moose (*Rhytidium rugosum*, *Hylocomium splendens*), die erhöhten Ränder der Wasserlöcher sind von Cetrarien und Cladonien bedeckt. Im ganzen nehmen die Flächen ohne jede Vegetation etwa $\frac{1}{3}$ der Höhen ein. Verf. diskutiert das Problem der Bildung der nackten Quarzit-Schotter und sieht einen der Hauptfaktoren in der Frosterosion, verbunden mit der ständigen Vereisung der Böden.

Selma Ruoff (München).

Nowopokrowsky, I., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Manytschsteppe im Salschen Bezirk. Arb. Nordkauk. Assoz. Wiss. Inst. Rostow a. D. 1929. 11, 64 S.; 2 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Außer einer Florenliste der höheren Pflanzen gibt Verf. die Charakteristik der drei natürlichen Rayons des Gebiets: 1. Der Kamm der Wasserscheide Sal-Manytsch. Südlicher Tschernosem-Boden, mäßige Feuchtigkeit, in der Pflanzendecke *Stipa capillata*, *S. ucrainica*, *S. Lessingiana*, *S. pulcherrima*, *Bromus erectus*, *Thymus marschallianus*. 2. Südlicher Abhang der Wasserscheide. Dunkelkastanienfarbige Böden, öfters Salzböden. Der Vegetationstypus dem des ersten Rayons ähnlich, nur etwas verarmt. 3. Die südliche Niederungssteppe. Oft Solonezböden, maximale Trockenheit des Klimas. Von den obengenannten Arten nur die ersten drei Stipen oft vertreten, die übrigen verschwinden ganz oder erscheinen nur in Reliefdepressionen. Statt ihrer erscheinen *Kochia prostrata*, *Statice sareptana*, *Artemisia maritima*, *Carphosma monspeliacum* usw.

Selma Ruoff (München).

Nowinski, M., Les associations végétales de la grande forêt de Sandomierz. II. Matériaux pour servir à la connaissance de la sociologie végétale des forêts de hêtres et des forêts mixtes, dont la composition s'en rapproche. Kosmos (Journ. Soc. Polon. Nat., Kopenik, Lwow) 1929. 54, 595—674; 16 Tabellenbeil., 1 Karte, 19 Veget.-Bild. (Poln. m. französ. Zusammenfassung.)

Die Ausdehnung der reinen Buchen-, sowie der aus Buchen und Tannen bestehenden Mischwälder in dem im südöstlichen Teile des großen Waldgebietes gelegenen Untersuchungsbezirk Verf.s ist durch die zerstörende Einwirkung des Menschen stark eingeschränkt worden, die zur Folge hatte, daß die schattenliebenden Bäume sich nicht mehr zu regenerieren vermochten und durch die Kiefer ersetzt wurden, so daß sie heute auf die fruchtbarsten

Böden beschränkt sind; erst in neuerer Zeit hat sich ein Umschwung angebahnt und strebt man wieder zu einer Rückkehr zu natürlichen Waldverhältnissen. Dieser Wechsel in der dominierenden Baumart hat auch den Unterwuchs der Wälder weitgehend beeinflußt; eine unabhängig von der bestandbildenden Baumart sich nur auf die Untervegetation stützende Unterscheidung von Waldtypen ist im Gebiet nicht möglich, da mit dem Ersatz der schattigen Buchen- durch die lichten Kiefernwälder die ökologischen Bedingungen eine tiefgreifende Veränderung erlitten haben. Infolgedessen sind auch von den 15 Assoziationstypen, auf die Verf. seine 169 Bestandesaufnahmen verteilt, nur wenige als einigermaßen stabil zu betrachten. Die Tabellen, in denen die Zusammensetzung dieser Assoziationen zur Darstellung gebracht wird, verzeichnen die Gesellschaftstreue (die nach Ansicht Verf.s allein für die Aufstellung und Charakteristik von Assoziationen nicht genügt, sondern neben der es auch der Berücksichtigung der quantitativen Merkmale und der Präsenz bedarf), die Präsenz, die Soziabilität, die Mengenverhältnisse, die Schichtung und die biologischen Typen nach Raunkiaer. Es ist selbstverständlich nicht möglich, an dieser Stelle näher auf die einzelnen Assoziationen und ihre im Résumé gegebene kurz zusammenfassende Charakteristik näher einzugehen; es sei nur bemerkt, daß sich alle Abstufungen vom typischen Buchenwald mit seinem charakteristischen Unterwuchs bis zu solchen Typen finden, deren Unterwuchs die für Kiefernwälder bezeichnende Zusammensetzung aufweist; von besonderem Interesse sind jene Fälle, in denen die Vegetation eines Mischbestandes ein Mosaik darstellt und je nach der örtlich vorherrschenden Baumart der Unterwuchs der Buchen- oder der Kiefernwälder das Übergewicht hat. Einige der unterschiedenen Typen stehen auch mit besonderen edaphischen Verhältnissen in Zusammenhang. Die entwicklungsgeschichtlichen Beziehungen der Assoziationen werden im Schlußabschnitt näher besprochen. Was den allgemeinen floristischen Charakter angeht, so gehört das Gebiet der baltischen Region der Buchenwälder an und weist dementsprechend als vorherrschend baltische bzw. eurosibirische und eurosatische Arten auf. Ihnen gesellen sich in größerer Zahl pontische Arten hinzu, die sich leicht über den zwischen Lwow (Lemberg) und Tomaszow gelegenen Roztocze-Hügelzug einen Weg bahnen konnten. Dagegen spielen illyrische und mediterrane Elemente nur eine sehr untergeordnete Rolle, und auch die atlantischen Elemente sind nur schwach vertreten. Der Einfluß der relativ nahe benachbarten Karpathen kommt sehr deutlich in dem gemeinsamen Besitz einer Anzahl von Arten mit dem Fagetum und dem Piceetum der Tatra zum Ausdruck; ein besonders charakteristisches Areal unter den karpathischen Elementen besitzt *Aposeris foetida*.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Pawlowski, B., Die geographischen Elemente und die Herkunft der Flora der subnivalen Vegetationsstufe im Tatra-Gebirge. Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr. Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B. (1928) 1299. 161—202; 20 Karten.

Die subnivale Flora der Tatra besteht aus 99 Oreophyten, von denen 9 (z. B. *Silene acaulis*, *Minuartia sedoides*, *Ranunculus glacialis*, *Gentiana frigida*, *Senecio carniolicus*, *Poa laxa*) ihre Hauptverbreitung in dieser Stufe haben, dazu kommen 4 bis in diese Stufe regelmäßig aufsteigende Tieflandsarten und weitere 9 Arten, die die Isohypse von 2300 m nur an solchen Stellen über-

schreiten, wo dies die alpine Stufe auch tut. Nach ihrer Verteilung auf die verschiedenen geographischen Florenelemente gehören 60 Arten zur alpin-mittleuropäischen Gruppe (mit zahlreichen Untergruppen, darunter 11 Arten von karpatischem Typus), 5 zur altaisch-alpinen und 47 zur arktisch-alpinen Gruppe, so daß also der prozentuelle Anteil der alpinen Gruppe in der Tatra deutlich geringer, der der arktisch-alpinen Gruppe aber größer ist als in den Alpen. Die sehr eingehende Untersuchung über die genetischen Beziehungen dieser Arten ergibt, daß etwa drei Viertel als alpin-europäisch zu bezeichnen sind (fast die Hälfte davon bilden Arten, die mit dem heutigen Mediterraneum \pm zusammenhängen), während Arten außereuropäischer Herkunft nicht einmal den fünften Teil der subnivalen Flora ausmachen; unter den letzteren sind die zentral-asiatischen den nordamerikanischen fast doppelt an Zahl überlegen, während die streng arktischen gänzlich zurücktreten. Einige Formen sind karpathogen, die übrigen entstammen anderen Gebirgszügen, vor allem anscheinend den Alpen. Für die meisten Arten erachtet Verf. eine diluviale Einwanderung am wahrscheinlichsten; der allgemeine klimatische Charakter der Glazialzeiten, das Herabsinken der Waldgrenze und die dadurch geschaffene Brücke aus einander ziemlich nahe gelegenen waldfreien Berghöhen, sowie die mächtigen fluvioglazialen Schotterfelder dürften in weit höherem Maße, als es Engler und Brockmann-Jerosch einräumen wollen, die Möglichkeit zu einer schrittweise bzw. in kleinen Sprüngen vor sich gehenden Wanderung der Oreophyten geboten haben. Die Ansicht von Kulczyński, von dem ein nennenswerter diluvialer Florenaustausch zwischen den europäischen und asiatischen Hochgebirgen bestritten wurde, teilt Verf. nicht, wobei besonders auch auf den z. B. durch die Verbreitung von *Anemone narcissiflora* belegten südlichen Wanderweg von Hochasien über Afghanistan, Persien und Kleinasien nach Europa verwiesen wird. Die Ansicht, daß die Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Gebirgen Eurasiens im großen und ganzen schon im Tertiär ihren Abschluß gefunden hatte, kann nur insofern Geltung beanspruchen, als die Hauptmasse der Hochgebirgsflora sowohl in Europa wie in Asien aus autochthonen tertiären Urformen und größtenteils auch schon selbst im Tertiär entwickelten Sippen besteht, denen gegenüber die anderswoher stammenden Zugänge eine viel bescheidenere Rolle spielen; sie kann sich dagegen keineswegs auf den Austausch heutiger Oreophytenformen sowohl zwischen Asien und Europa als auch zwischen den verschiedenen europäischen Gebirgssystemen beziehen, der wohl sicher vor allem im Diluvium stattgefunden hat. Speziell für die Karpathen bleibt die Annahme solcher vordiluvialen Oreophytenwanderungen durchaus hypothetisch und eine wenig überzeugende Vermutung. W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Stutzer, M. I., Über die Darmbakterien der Insekten. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 44—48.

Während die untersuchten Raupen der Wintersaateule (*Euxea setum*) in ihrem Darm eine spezifische Bakterienflora beherbergten, fand sich unter den wenigen Bakterien aus dem Darm der Wanzen (*Cimex lectularius*) nur *Micrococcus candidus* regelmäßig vor. Bei Kopf- und Kleiderläusen konnte keine beständige Darm-Mikroflora gefunden werden. Bei Anopheles-Larven enthielt der Darm verschiedenartige Wasserbakterien, bei Männchen und Weibchen von Anopheles und Culex keine spezifische

Bakterienflora. Im Darminhalt der Mückenmännchen waren Hefezellen zu finden.

Niemeyer (Berncastel-Cucs a. d. Mosel).

Burkholder, W. H., The genus *Phytomonas*. *Phytopathology* 1930. 20, 1—23; 2 Tab.

Die Arbeit weist auf die Schwierigkeiten und Unklarheiten hin, die heute noch in der Systematik der pflanzenpathogenen Bakterien bestehen. Die Gründe dafür sind klar herausgearbeitet. Besonders wird hervorgehoben, daß es heute nicht mehr zulässig ist, einen bestimmten Organismus nach dem alten Klassifikationssystem einzuordnen. Verf. zeigt, daß gewisse natürliche Gruppen existieren, die sich bei intensivem Studium vielleicht noch vermehren lassen. Ob die pflanzenpathogenen getrennt oder gemeinsam mit den anderen Bakterien behandelt werden sollen, erfordert den Beweis, daß die Pathogenität eine Eigenschaft ist, die zur Aufstellung einer neuen Klasse der Gattungen Berechtigung gibt.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Mereshkowsky, S. S., Über den *Bazillus d'Herelle, Coccobacillus acridiorum*. *Zentralbl. f. Bakt., II. Abt.* 1929. 77, 39—44.

Die in den Jahren 1913—1916 im früheren Landwirtsch.-Bakteriol. Laboratorium des Ackerbauministeriums in Petersburg durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß „die drei Bazillen, welche d'Herelle nacheinander für die Erreger der Wanderheuschreckenepizotie hielt“, zur normalen Flora des Blutes dieser Insekten gehören und als für sie nicht pathogen anzusehen sind.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Elbert, B., Über die biochemischen Eigenschaften des *Bacillus Frisch* und anderer Kapselbakterien. *Zentralbl. f. Bakt., I. Abt.* 1929. 112, 178—187.

Der *Bacillus* hat gegenüber anderen Kapselbakterien folgende fermentative Eigenschaften: Er zerlegt alle Saccharide und Alkohole unter Säurebildung, doch ohne Gasentwicklung; ausgenommen sind *i*-Erythrit, *i*-Dulcit, Inulin, Melzitose. Er zerlegt nicht Amygdalin, weinsteinsäure Salze, Na-citricum und Na-mucinicum, Lactose. In Form einer Tabelle wird die Unterscheidung der Kapselbakterien auf Grund ihrer fermentativen Eigenschaften angegeben.

Matouschek (Wien).

Hill, I. B., The zoöglöeae of *Bacterium tabacum* and their relation to the Problem of the migration of bacterial phytopathogenes through the host tissues. *Phytopathology* 1930. 20, 187—195; 2 Fig.

In der Arbeit werden eingehende Studien über die Verbreitungsweise und Ausdehnungsgeschwindigkeit der Zoöglöe von Bakterien gemacht. Die Art und Weise der Verbreitung war in ihren Grundzügen den schon früher beschriebenen pathogenen Bakterien gleich. Die Geschwindigkeit der Zoöglöenwanderung war im Gegensatz zur Verbreitung von *Bacillus tumefaciens* sehr klein.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Rüschmann, G., und Koch, R., Milchsäurebakterien auf Grünfütterpflanzen. *Fortschr. d. Landwirtsch.* 1930. 5, 121—123.

Verff. beschäftigten sich mit dem Nachweis von Milchsäurebakterien auf lebenden Futterpflanzen. Untersucht wurden Sonnenblumen und Mais, verschiedene Leguminosen (Serradella, Lupinen, Bohnen und Peluschken) und Rieselfeldergras. Mit Hilfe einer eigenen Kulturmethode aus Aufschwemmungen konnte in den meisten Fällen das Vorhandensein verschiedener Milchsäureerreger festgestellt werden, darunter *Bacterium casei* L., *B. Delbrücki* L., *Streptococcus lactis* L., *Pediococcus lactis acidii* Lindner u. a. Es erhellt daraus, daß eine Impfung von Silofutter mit Milchsäurebakterien zwar nicht notwendig, aber von Vorteil ist, um die Milchsäuregärung zu beschleunigen.

E. Rogenhofer (Wien).

Lieske, R., und Hofmann, E., Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Erde in großen Tiefen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 305—309.

In verschiedenen Bergwerken Westfalens und des Ruhrgebietes wurden Kohlen- und Gesteinsproben in 400—1037 m Tiefe steril entnommen. Die Untersuchung der Proben ergab, daß in diesen Tiefen lebende Bakterien in Steinkohlenflözen vorkommen. Im Hangenden und Liegenden der Flöze konnten ebenfalls Bakterien nachgewiesen werden. In dem kohlefreien, von den Flözen entfernter liegenden Gestein (hauptsächlich Sandstein und Tonschiefer) wurden dagegen keine Bakterien gefunden.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Gindis, P. M., Über die milchsaure Gärung in Gerbbrühen. Wisti nauk.-doslid. kat. biol. Odessa 1929. 50—59. (Ukrain. m. dtsh. Zusammenf.)

Die aus Gerbbrühen isolierte milchsaure Bakterie ist in ihrem Verhalten zu Gerbstoff, Glykose und Pepton der von Andreasch isolierten milchsauren Bakterie ähnlich. Sie ist fakultativ anaerob, hat ihr Temperatur-optimum bei 33—35° und färbt sich mit Anilinfarbe. Wachstum und Säurebildung durch den Mikroben wurden beobachtet in Gerbbrühen, in Gerstenabsud mit Glykose und Pepton, in Fleischbouillon mit Glykose und Pepton usw. Sehr viel geringer waren Wachstum und Säurebildung in Milch, Fleischbouillon, in starken Gerbbrühen. Die Vermehrung des Säuregehaltes findet ganz parallel mit den wachsenden Mengen des Peptons statt. Die Säurebildung in Fleischbouillon + 1% Pepton kann bis 1% der Lösung ausmachen. Die unterdrückende Wirkung des Gerbstoffes zeigt sich bei Konzentration von ungefähr 5%. Bei Säurebildungsversuchen wird am meisten Säure am 5.—6. Tage abgespaltet.

Selma Ruoff (München).

Hucker, G. J., Production of carbon dioxide by the Streptococci. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 145—150.

Es wurden mehrere Stämme von *Streptococcus lactis* und eine Reihe anderer Streptokokken auf ihre Fähigkeit untersucht, aus Pepton CO₂ zu bilden. Fast alle geprüften Stämme waren dazu befähigt. Allgemein fand bei einer Steigerung der Peptongabe auch eine Erhöhung der gebildeten CO₂-Menge statt. Durch Zugabe von Zucker wurde die CO₂-Produktion nicht merklich gefördert. *Streptococcus kefir* und *Str. citrovorus* bildeten kein CO₂ aus Pepton, wohl aber aus Glukose. Bei Stämmen von *Str. cremoris*, *Str. mitior*, *Str. stenos* und *Str. ignavus* konnte die CO₂-Bildung durch größere Peptongaben nicht gesteigert werden. Allgemein bildeten diese Stämme bei Anwesenheit von Glukose nur wenig CO₂.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Hofmann, P., Studien über die oligodynamische Wirkung von Metallen und Metallsalzen auf Bakterien bei verschiedenen Sauerstoffspannungen. Zentralbl. f. Bakt., I. Abt. 1929. 114, 216—227.

Die oligodynamische Wirkung im obigen Sinne ist rein scheinlich zu erklären. *Bacterium pneumoniae* verträgt bei O-Abschluß eine 500mal so hohe Collargolkonzentration als bei O-Zutritt aus der Luft; die oligodynamische Metallwirkung ist eine Funktion der Metallionen, reine Metalle können nicht ionisieren, sondern erst in Gestalt ihrer O-Verbindungen. Bei Verwendung von Metallsalzen fielen die Versuche bei O-Mangel ebenso aus wie bei O-Gegenwart. CO₂-Durchleitung durch die Collargolverdünnung vor der Vermischung mit Agar steigerte die oligodynamische Metallwirkung in gleicher Weise wie das Durchleiten von O oder Luft.

Matouschek (Wien).

Schubert, J., Über das Wachstum von Bakterien auf Nährböden, denen bestrahlte und unbestrahlte chlorophyll- und anthocyanhaltige Pflanzenauszüge zugesetzt sind. Zentralbl. f. Bakt., I. Abt. 1929. 111, 305—307.

Man verwendete als Zusätze zu Agarnährböden zur Kultur verschiedener Mikroorganismen chlorophyllhaltige Auszüge aus Efeublättern, die mit heißem Alkohol extrahiert, und Anthocyanauszüge aus roten Rüben, die mit heißem destillierten Wasser behandelt werden; die Zusätze wurden unbestrahlt oder mit Höhensonne belichtet verwendet. Die auftretenden Hemmungen oder Förderungen des Wachstums sind zum Teil auch auf Rechnung derjenigen organischen Stoffe zu setzen, die in den obengenannten Auszügen naturgemäß enthalten sind.

Matouschek (Wien).

Pederson, C. S., The fermentation of Glucose, Fructose and Arabinose by organisms from spoiled Tomato products. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 218—224.

Verf. untersuchte die von verdorbenen Tomatenkonserven isolierten und z. T. in einer früheren Arbeit beschriebenen Milchsäurebakterien *Lactobacillus lycopersici* Mickle, *L. gayoni* (Müller und Osterwalder) Pederson, *L. pentoaceticus* Fred, Peterson und Davenport, *L. mannitolipocous* (Müller und Osterwalder) Pederson und außerdem *Leuconostoc pleofructi* (Savage et Hunswicke) Pederson in ihrem Verhalten zu Glukose, Fruktose und Arabinose. Die genannten Bakterienarten bildeten aus Glukose optisch inaktive Milchsäure, Essigsäure, Äthylalkohol und CO₂, ausgenommen *Leuconostoc pleofructi*, das neben den genannten anderen Stoffen statt optisch inaktiver linksdrehende Milchsäure produzierte. Die Annahme von Peterson und Fred, daß Fruktose zu Mannit abgebaut werden könne, bestätigte sich; denn aus Fruktose wurden von den hier geprüften Organismen Mannit, Milch- und Essigsäure und Kohlendioxyd gebildet. Mannit wurde, allerdings von jeder Bakterienart in verschiedenem Grade, weiter zu Äthylalkohol abgebaut. *Lactobacillus plantarum* (Orla-Jensen) Bergey erzeugte aus Glukose neben reichlich Milchsäure nur Spuren anderer Produkte. Arabinose wurde zu Milch- und Essigsäure abgebaut, CO₂ entstand dabei sehr wenig.

Kattermann (Weihenstephan).

Féher, D., und Varga, L., Untersuchungen über die Protozoen-Fauna des Waldbodens. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 524—541; 4 Textabb.

Zwischen Protozoen- und Bakteriengehalt von Waldböden hat sich kein unmittelbarer Zusammenhang feststellen lassen. Das Maximum der Bakterien-Vegetation fällt in die Sommermonate, das Minimum in die Zeit der geringsten Boden- und Lufttemperatur und Lichtintensität. Die Protozoen-Entwicklung erreicht im Anfang des Sommers und im Spätherbst Maximalwerte. Sie wird am stärksten durch die Bodenfeuchtigkeit beeinflusst. Protozoen und Amöben leben nicht ausschließlich von Bakterien. Für die Ernährung des Waldes haben die Bodenbakterien eine größere Bedeutung als die Protozoen.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Saslawsky, A. S., und Chait, S. S., Über den Einfluß der Konzentration des Natriumchlorids auf einige biochemische Prozesse in den Limanen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 18—21; 2 Fig.

Die Arbeit wurde mit Schlammproben aus 3 verschiedenen in der Nähe von Odessa liegenden Limanen durchgeführt und ergab, daß die Organismen, die das Schwarwerden des Schlammes (Reduktion) bewirken, in den Proben aus dem Liman mit schwächster Sole bei 20,461% NaCl-Gehalt des Substrates nicht mehr arbeiteten, während in den Proben aus dem Liman mit stärkster Sole die Reduktion noch bei 26,307% NaCl vor sich ging.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Klinckowström, A. von, Objektträgerkulturen zum Studium der feineren Vorgänge bei der Keimung der Sporen. Zentralbl. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 215.

Eine Platinöse Sporenmaterial wird in wenigen Kubikzentimeter „Wasser“ aufgerührt, für 5 Min. auf 70—75° C erwärmt und mit der Öse auf Objektträger ausgestrichen. Auf den bei Zimmertemperatur getrockneten Ausstrich träufelt man Fleischgelatine (40—50°) und legt die Objektträger in eine feuchte Kammer, bis Parallelkulturen in hängenden Tropfen die gewünschten Keimungsstadien zeigen. Dann läßt man die Präparate an der Luft trocknen, fixiert über kochendem Wasser, löst die Gelatine in Wasser von 60—70°, spült ab und färbt kalt mit verdünntem Karbolfuchsin.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Piebauer, R., • Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam, IV. Sborník vysok. škol. zeměd. Brunn 1929. D. 13, 28 S. (Latein.)

Der vorliegende IV. Beitrag zur Pilzkenntnis der čsl. Republik enthält außer vielen interessanten Arten folgende neue: *Ramularia lappulae* auf lebenden Blättern von *Lappula echinata* Gil., *Rhabdospora primulae* auf abgestorbenen Schäften der *Primula officinalis*, *Fusarium sclerodermatis* Oud. n. var. *lycoperdonis* auf *Lycoperdon* sp. und *Phoma veronicae* Roum. n. var. *veronicae teuerii* auf Stengeln der genannten *Veronica*-Art.

Matouschek (Wien).

Mason, E., Note on the presence of mycorrhiza in the roots of salt marsh plants. New Phytol. 1928. 27, 193—195; 3 Textfig.

Das Vorkommen von Mykorrhiza war bisher noch nicht von salzhaltigem Boden bekannt. An der Küste von Wales wurde jedoch vom Verf. auf Salzboden endotrophe Mykorrhiza bei *Plantago coronopus*, *Pl. maritima*, *Aster*

tripolium, Glaux maritima, Armeria maritima, Cochlearia officinalis, Agrostis alba und Glyceria maritima in den Rindenzellen der Faserwurzeln festgestellt.

Fritz Mattick (Dresden).

Kotila, J. E., A study of the biology of a new spore-forming Rhizoctonia, Corticum praticola. Phytopathology 1929. 19, 1059—1099; 6 Abb., 12 Tab.

Von Luzerne wurde eine Rhizoctonia isoliert, die von den bisher bekannten völlig verschieden war. Die als Corticum praticola benannte neue Form zeichnete sich besonders dadurch aus, daß sie sich auch in künstlicher Kultur fruchtbar erwies, hymeniale Zellen, Basidien und unter günstigen Außenbedingungen eine Menge von Sporen bildete. Das hymeniale Stadium entstand regelmäßig auf künstlichen Nährböden und auf infizierten Luzernepflanzen. Von letzteren wurde der Pilz reisoliert, wobei man feststellen konnte, daß er seine Fähigkeit, Basidiosporen zu bilden, beibehielt. Eingehend wurden die Bedingungen für die Sporenbildung untersucht. Von Bedeutung erwies sich Sauerstoff- und Feuchtigkeitsgehalt und Temperatur. Licht spielte nur eine sekundäre Rolle. Unter den gegebenen Bedingungen hatte die Reaktion des Nährsubstrates keinen Einfluß. Am günstigsten für das Pilzwachstum erwies sich Malzextract unter Zusatz von Kali-, Calcium- und Magnesiumsalzen. Durch Versuche mit Einzelsporkulturen wurde der homotallische Charakter des Pilzes festgestellt. Bei einer aus derselben Quelle stammenden sterilen Pilzform, die selbst unter abgeänderten Außenbedingungen keine Basidiosporen zur Ausbildung kommen ließ, schloß man auf intrazelluläre Störungen.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Buddin, W., and Wakefield, E. M., Further notes on the connection between Rhizoctonia Crocorum and Helicobasidium purpureum. Transact. Brit. Mycolog. Soc. Cambridge 1929. 14, 97—99.

Die Beobachtungen über das Vorkommen von Helicobasidium purpureum an Pflanzen (Medicago lupulina, Beta vulgaris, Gossypium u. a.), die von Rhizoctonia Crocorum befallen waren, veranlaßten Verff. durch Reinkulturen und Infektionsversuche den Zusammenhang zwischen den beiden genannten Pilzen aufzuklären. Die Untersuchungen ergaben zweifelsfrei, daß Rhizoctonia Crocorum das (meist) konidienbildende Jugendstadium von Helicobasidium purpureum ist. Auffällig war, daß nicht konidienbildende Formen von Rhizoctonia Crocorum sich in den Kulturen als strenger parasitisch und infektiöser erwiesen als konidienbildende, bei denen die Infektionsversuche oft erfolglos blieben.

E. U l b r i c h (Berlin-Dahlem).

Weston, W. H., A new Sclerospora from Australia. Phytopathology 1929. 19, 1107—1115; 1 Abb., 1 Tab.

In der Arbeit wird die von Noble in Australien auf Sorghum plumosum B. gefundene neue Art von Sclerospora beschrieben. Die Oogonien sind klein, meist 23—28,9 μ im Durchmesser, mit einer 1—1,5 μ dicken Haut. Im Vergleich zu den bisher bekannten Formen zeigen Farbe und Konturen der Oogonien große Unterschiede, die im einzelnen beschrieben werden. Der Pilz wurde als Sclerospora nobilii bezeichnet.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Charles, Vera, K., *Coleodictyospora*, a new genus of Dematiaceae. *Phytopathology* 1929. 19, 1051—1053; 2 Abb.

Bei den Untersuchungen von krankem Zuckerrohrmaterial (*Saccharum officinale*) aus Cuba wurde ein bisher unbekannter Pilz beobachtet, der morphologisch zu den Dematiaceen gehörte. Auffallend erwies sich die hyaline Masse, von der die Sporen, mitunter auch die Sporenträger umgeben waren. Wegen der geringen Menge des Pilzmaterials konnten bezüglich der Pathogenität keine Versuche angestellt werden. Der gefundene Pilz wird morphologisch genau charakterisiert und erhält den Namen *Coleodictyospora cubescens*.
B u d d e (Berlin-Dahlem).

Fritsch, F. E., and Rich, F., Contributions to our knowledge of the Freshwater Algae of Africa. 7. Freshwater Algae (exclusive of Diatoms) from Griqualand West. 8. Bacillariales (Diatoms) from Griqualand West. *Trans. R. Soc. S.-Africa* 1929. 18, 1—123; 43 Textfig.

Über 200 Proben, vorwiegend aus dem Osten des genannten Gebietes, darunter einige wenige aus dem benachbarten Oranje-Freistaat wurden analysiert. Über Lage und Umgrenzung des Gebietes wie über die wichtigsten Fundorte orientiert eine kleine Karte. Den Bodenverhältnissen entsprechend — das Gebiet ist reich an Kalksedimenten — überwiegen in der übrigens armen systematischen Liste Cyanophyceen, Zygnemales und Euglenineae, Bacillariales sind quantitativ stark, qualitativ indes gering entwickelt, während Heterocontae und Desmidiaceae ganz zurücktreten. Zahlreiche neue Arten werden beschrieben und abgebildet.

A. Donat (Tehueltches-F. C. P. D.).

Korshikow, A. A., On the Origin of Diatoms. *Beih. Bot. Centralbl.* 1930. Abt. I, 46, 460—469; 1 Fig.

Die Ausführungen Verfs über die Abstammung der Diatomeen gehen von recht interessanten Beobachtungen über die Natur ihrer Zelleinschlüsse aus. Besonders wichtig ist die Feststellung, daß es sich bei den Vakuolen von *Rhizosolenia longiseta* und *Attheya Zachariasii* um kontraktile Vakuolen handelt, die in einem Zeitraum von 100—120 Sekunden pulsieren; bei der Zellteilung werden sie auf die beiden Tochterzellen verteilt und erst später weitere Vakuolen neu gebildet. Das zweite Ergebnis bei *Rhizosolenia* und *Attheya* ist, daß die großen, stark lichtbrechenden Tropfen eines Reserveproduktes nicht fettes Öl, sondern eine Substanz darstellen, die dem Leucosin der Chrysomonaden ähnelt. Auch bei *Cyclotella*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Eunotia* und anderen konnte derartige Leukosin im Zellsaft festgestellt werden, so daß es bei den Diatomeen wohl weit verbreitet ist. Die Volutin-Körnchen, die bereits Lauterborn beobachtet hat, scheinen weiter nichts zu sein als ein durch die Fixierung bedingtes Umwandlungsprodukt des Leukosins.

Da diese bei den Diatomeen aufgefundenen Protoplasmaeinschlüsse für die Flagellaten sehr charakteristisch sind, erblickt Verf. in seinen Beobachtungstatsachen eine weitere Stütze für die Ansicht Paschers, daß die Diatomeen von den Chrysomonadales (vom Typus der Gattung *Conradiella*) abstammen.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Puymaly, A. de, Sur un *Spirogyra* (Sp. fluviatilis Hilse) fixé, pérennant, se multipliant par marcottage et par propagules. Le Botaniste 1929. 21, 267—280; 1 Taf.

Wie Verf. in der Nähe von Bordeaux beobachten konnte, zeigt die recht seltene und normalerweise mit Rhizoiden an einer Unterlage fest-sitzende *Spirogyra fluviatilis* einen vegetativen Fortpflanzungsmodus, der bisher bei den Konjugaten unbekannt war. Es handelt sich um sog. Propagulen, d. h. brutzellenartige Gebilde, wie sie bei Lebermoosen und manchen Meeresalgen vorkommen. Bei der *Spirogyra*-Art bilden sich zu Propagulen gewöhnlich die Spitzenzellen der Fäden um, bisweilen auch mehrere Zellen desselben Fadens. Die Umbildung zu Propagulen besteht darin, daß die betreffenden Zellen jede weitere Zellteilung einstellen und etwas keulenförmig anschwellen; ihre Chlorophyllbänder kontrahieren sich und fallen auseinander, während gleichzeitig eine Verdichtung des Protoplasmas und eine reichliche Stärkespeicherung stattfindet; fettes Öl tritt nicht auf. Der Inhalt der Propagulen erscheint schließlich vollkommen homogen, dunkelgrün und gleichmäßig körnig; der Zellkern liegt in der Mitte.

Die Keimung der Propagulen — d. h. Umwandlung des Zellinhaltes, Bildung von Rhizoiden und Auswachsen zu einem Zellfaden — erfolgt erst, nachdem sie in Kontakt mit einem geeigneten Substrat gekommen sind. Doch scheint hierbei auch die Temperatur eine gewisse Rolle zu spielen. In den meisten Fällen tritt eine Anheftung und Keimung ein, bevor sich die Propagulen von dem Mutterfaden getrennt haben, so daß erst nach der Anheftung der alte Faden zerfällt. Oft keimen die Propagulen jedoch erst, nachdem sie sich von der Mutterpflanze losgelöst haben, so daß sie in diesem Falle durch die Strömung des Wassers forttransportiert werden und so zur Verbreitung der Art beitragen.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Uspenskaja, W. J., Über die Physiologie der Ernährung und die Formen von *Draparnaldia glomerata* Agardh. Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 337—393; 12 Abb.

Draparnaldia wächst nur in Gegenwart von freier CO_2 bei einem Fe-Gehalt von 1,5 mg Fe_2O_3 pro 1 l und bei einem ph von 7,3—7,6. Die Nährlösung I (Volvox-Nährlösung nach Uspenski und Uspenskaja) muß, je nach der Jahreszeit, alle 10—20 Tage erneuert werden. Doch entwickelt sich darin eine Stigeoclonium-ähnliche Form infolge des hohen Nitratgehaltes. In der künstlichen Tschatschinka-Nährlösung wächst die normale *Draparnaldia*-Form. In dieser sind nur 2—5 mg $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ vorhanden, außerdem wird noch CaO hinzugegeben, um die Nährlösung an den Ca-Gehalt der natürlichen Gewässer anzupassen. Verf. erhielt so alle Übergänge von der typischen *Draparnaldia*- bis zur Stigeoclonium-Form.

Eine Erhöhung der CO_2 -Konzentration, wodurch das ph bis unter 7 erniedrigt wird, bewirkt Zoosporenbildung. Eine Verschiebung der Reaktion nach der alkalischen Seite, ph = 8 und darüber, ruft Mikrozoosporenbildung hervor. Mit einer Steigerung der Stickstoffdosis werden die Grenzen der Zoo- und Mikrozoosporenbildung stark auseinandergeschoben. Damit sind die Klebschen Versuche präzisiert worden.

Schließlich wird noch der Einfluß der Kohlenstoff- und Stickstoffernährung auf die Produktion von Trockensubstanz untersucht.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Chattaway, M., Protoplasmic retractions in *Bryopsis plumosa*. New Phytologist 1929. 28, 359—368; 1 Textfig.

Ziel der Arbeit war, zu untersuchen, welchen Einfluß der Wechsel des Salzgehaltes der umgebenden Lösung auf *Bryopsis plumosa* ausübt. Zu den Versuchen wurde die Alge in Stücke zerteilt, wobei eine Verkürzung der Alge erfolgte (innerhalb von 5 Min. um 12,5% durchschnittlich). Zugleich zog sich das Protoplasma von den Wänden zurück. An der Wunde wurde ein Wundpfropf gebildet. Nach 24 Std. hatte die Alge jedoch ihre normale Beschaffenheit wieder angenommen. Bei Überführen in Seewasser von übernormalem Salzgehalt trat Schrumpfen ein. Erreichte der Salzgehalt 160% (normaler Salzgehalt = 100%), so kollabierte sie. Geschrumpfte Algen, die in normales Seewasser zurückgebracht wurden, nahmen meist wieder die ursprüngliche Größe an. Wurde die Alge in verdünntes Seewasser mit einem Salzgehalt von 75—80% überführt, so ergab sich eine geringe Längenzunahme von 0,4—0,3%. Seewasser von 66,7 und 50% Salzgehalt rief dagegen ein Abheben des Plasmas von den Wänden und eine Verkürzung der ganzen Zelle hervor. Von diesem Reiz erholte sich die Zelle jedoch nach einigen Stunden und erreichte wieder ihre normale Länge; jetzt in normales Seewasser zurückgebracht, schrumpfte oder kollabierte sie. *Bryopsis* ist also in der Lage, sich bis zu gewissen Grenzen dem Salzgehalt ihres Mediums anzupassen. In destilliertes Wasser gebrachte Algen starben in einigen Stunden ab; das Plasma hob sich von den Wänden ab, und die Zellen schrumpften um durchschnittlich 17% ihrer Länge. Verf. hebt noch hervor, daß in seinen Versuchen nicht nur verschiedene Pflanzen, sondern auch die einzelnen Zweige ein und derselben Pflanze und daher auch Zelle große Unterschiede in ihrem Verhalten aufwiesen.

H. S ö d i n g (Dresden).

Fritsch, F. E., The encrusting algal communities of certain fast-flowing streams. New Phytol. 1929. 28, 165—196; 10 Textfig., 1 Taf.

Die Vegetation der raschfließenden Bergbäche an der Nordküste von Devonshire besteht aus zwei Typen: nur am Grund angehefteten und sich flutend ins Wasser erstreckenden Formen (Fadenalgen, Moose) und krustenförmig an den Steinblöcken wachsenden Formen (Algen und Flechten). Bei letzteren lassen sich drei Assoziationen unterscheiden.

Die *Hildenbrandia-Lithoderma*-Assoziation setzt sich aus den roten Krusten von *H. rivularis* und den gelbbraunen von *L. fluviatile* zusammen, unter die sich von Flechten *Verrucaria*-Arten, von Diatomeen vereinzelt *Cocconeis placentula*, von Blaualgen *Oncobyrsa cesatiana* mischen.

In der *Chamaesiphon*-Assoziation, die bräunlichgrüne schleimige Krusten bildet und fast nur Blaualgen enthält, wurden festgestellt: *Chamaesiphon regularis* n. gen. et sp., *Chamaesiphon pseudo-polymorphus* n. sp., *Ch. ferrugineus* n. sp., *Pseudoncobyrsa fluminensis* n. sp., *Chroococcopsis fluminensis* n. sp., *Oncobyrsa rivularis* und *cesatiana*, *Xenococcus chroococcoides* n. sp., *Chamaesiphon curvatus* und die Grünalge *Gongrosira fluminensis* n. sp.

Die *Phormidium*-Assoziation bildet ziemlich große blaugrüne Rasen oft in starker Strömung und besteht hauptsächlich aus *Ph. Retzii* und *Ph. autumnale*.

Die Besiedlung der Steinblöcke scheint sich so abzuspielen, daß sich zuerst *Cocconeis* festsetzt; dann findet sich die *Chamaesiphon*-Assoziation

ein, die schließlich von *Phormidium Retzii* verdrängt wird, bis dieses wieder von *Ph. autumnale* überwachsen wird. Alle die genannten Formen kommen nur auf Urgesteinsblöcken, nie in kalkhaltigem Wasser vor; ihre Vermehrung erfolgt in der Hauptsache vegetativ. — Den Abschluß der Arbeit bilden die Diagnosen der neuen Formen.

Fritz Mattick (Dresden).

Hillmann, Joh., Studien über die Flechtengattung *Teloschistes* Norm. *Hedwigia* 1930. 69, 303—343; 2 Textabb.

Die sorgfältige Arbeit gibt eine Übersicht über sämtliche heute bekannten Arten der Gattung *Teloschistes* nebst ihren oft zahlreichen Varietäten und Formen. Bestimmungstabellen für die Arten und teilweise auch für die Formen erleichtern wesentlich die Einarbeitung in diese größtenteils den wärmeren Ländern angehörige Gattung. Eine Reihe von Arten und Abarten werden neu beschrieben.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Arnell, H. W., Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. II. *Ann. Bryol.* 1930. 3, 1—24.

Es werden die Exkursionen im Jenissei-Tale und ihre Ergebnisse, z. T. auch mit Aufzählungen von Phanerogamen, in tagebuchartiger Weise geschildert. Der Nestor der Bryosystematik, der S. O. Lindberg auf jener Expedition begleitete, beabsichtigt, mit der vorliegenden Arbeit den Forschern, welche das gleiche Gebiet aufzusuchen vorhaben, eine Hilfe durch Hinweis auf günstige Standorte und die dort gefundenen Moose zu geben. Verf. wollte keineswegs ein vollständiges und kritisches Verzeichnis bringen, sondern sich auf den angegebenen Gesichtspunkt beschränken. Er bezeichnet seine Arbeit (briefl.) als ein historisches Dokument, das in systematischer Hinsicht im wesentlichen S. O. Lindbergs Auffassungen gegen Ende seines Lebens (also vor etwa 45 Jahren) wiedergebe. In diesem Sinne verdient die Arbeit vollste Würdigung!

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dixon, H. N., Notes on Thwaites's Ceylon Mosses. *Journ. of Bot.* 1930. S. A. 1—10.

Verf. weist nach, daß *Sphaerothercium comosum* Hampe (*Thysanomitrium phascoides* Hampe) keineswegs mit *Campylopus comosus* Hornsch. & Reinw. (Bry. Jav.) identisch ist, wie Jaeger und Sauerbeck, Fleischer und Brotherus annehmen, ein Irrtum, der sich in Brotherus' Bearbeitung der Musci in Engler-Prantl, 2. Aufl., dadurch auswirkt, daß die Gattung *Sphaerothercium* hier fehlt. Neben weiteren Bemerkungen zu verschiedenen Spezies wird eine Übersicht der ceylonesischen Fissidenten und ein Bestimmungsschlüssel der dortigen Fissidens-Arten aus der *Semilimbidium*-Gruppe gegeben, sowie *Acroporium ceylonense* Dixon n. sp. beschrieben.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dixon, H. N., Additions to the moss flora of the North-Western Himalayas. *Ann. Bryol.* 1930. 3, 51—70.

Außer einer Reihe von Standorten werden neue Arten angeführt und beschrieben aus den Gattungen: *Syrrophodon*, *Hymenostylium*, *Tortella*, *Didymodon*, *Pottia*, *Tortula*, *Merceyopsis*, *Mielichhoferia*, *Philonotis*, *Claopodium*,

Stereodon, Plagiothecium, Homalothecium, Brachythecium, Rhynchostegiella. Bemerkenswert ist der Nachweis von *Leptobryum piriforme* in gut entwickelten und fertilen Exemplaren bei 15 500 engl. Fuß Seehöhe.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dixon, H. N., Mosses of Kaw Tao. Journ. of Siam Soc. 1929. 8, 19—21.

Aus der Liste zu erwähnen sind *Isopterygium perpusicum* Dix. n. sp. und *Syrrophodon subelimbatus* n. sp., bisher die einzig bekannten Endemismen der Insel. Beschreibungen sind nicht beigelegt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Verdoorn, Fr., Determinatietabel der Nederlandsche Levermossen. Bryologische Aanteekningen. IV. De levende Natuur 1930. 34, S. A. 1—8; 8 Zeichn.

Einer Übersicht der Ordnungen und Familien folgt die Bestimmungstabelle aller in Holland beobachteten Lebermoose. Einige Zeichnungen geben dem Anfänger Hilfen.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Nicholson, W. E., „Atlantic“ Hepatics in Yunnan. Ann. Bryol. 1930. 3, 151—153.

Die Durchsicht von Lebermoosen, die Dr. Freih. von Handel-Mazzetti hauptsächlich in den Bergen von Yunnan gesammelt hatte, ergab u. a. *Jamesoniella Carringtonii* Balf. und *Scapania nimbose* Tayl., die bisher als auffällige Besonderheiten der (englisch) atlantischen Kiste gegolten hatten. Obwohl die Pflanzen von den europäischen ein wenig abweichen, ist an der spezifischen Identität nach Verf. nicht zu zweifeln. Verf. führt weitere „atlantische“ Arten in Yunnan an, bespricht sie in morphologischer und ökologischer Hinsicht, macht auf den Verlust der geschlechtlichen Fortpflanzung und auf ihre disjunkte Verbreitung aufmerksam und glaubt diese Moose als lebende Fossilien ansprechen zu dürfen. Bemerkenswerterweise sind alle diese Arten sehr ausgesprochen aciphil; sie scheinen Kalk in jeder Form zu meiden.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Verdoorn, F., Die Frullaniaceae der indomalaischen Inseln (De Frullaniaceis VII). Annal. Bryol. 1930. Suppl. Vol. I, 1—187; 304 Abb.

Eine „möglichst vollständige Bearbeitung der Frullaniaceae der indomalaischen Inseln (einschließlich Marianen, Bismarck-Archipel, Malacca, Vorder-Indien und Ceylon)“, geschrieben auf Grund der Untersuchung von ca. 2700 Exemplaren. Die Gattung *Jubula* ist durch eine Art vertreten. Unter den ausführlich beschriebenen 84 Arten der Gattung *Frullania* befinden sich 11 n. sp. des Autors, ferner eine Anzahl neuer Unterarten, Varietäten und Formen. Die kritische Bereinigung dieser Gruppe wird auch durch die jeder Art beigegebenen zahlreichen Zeichnungen belegt. Auch eine Anzahl Verbreitungsskizzen sind zu erwähnen. Diese im besten Sinne moderne Monographie zeigt den Verf. überall als selbständigen und diese schwierige Gruppe beherrschenden Forscher.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Verdoorn, Fr., Frullaniaceae. Nova Guinea. Résult. de l'Expéd. Scient. Néerland. à la Nouv.-Guinée 1930. 14, Bot. 4, 540—547; 2 Taf.

Es werden 1 *Jubula*- und 38 *Frullania*-Arten aufgeführt, worunter vergleichsweise auffällig viele Endemismen. „Besonders im Subgenus *Thyopsiella* ist die Bildung endemischer Arten auf Neu-Guinea in Asien, Australien und Ozeanien ohne Analogon.“ Ein zweites Hauptmerkmal ist die starke Entwicklung der *Frullaniaceen*-Untergattung *Homotropantha*. Sieben neue *Frullania*-Arten des Verf. werden beschrieben und gezeichnet.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Ching, K. C., Some new species of ferns from Kwangsi, China. Sinensia. Contrib. Mus. of Nat. Hist. Nanking 1929. 1, 1—13.

Die beschriebenen Novitäten wurden sämtlich in Kwangsi im südwestlichen China, und zwar hauptsächlich im Dar Shan sowie im Lung Shan, gesammelt; sie gehören den Gattungen *Trichomanes*, *Polystichum*, *Microlepia*, *Lindsaya*, *Diplazium*, *Adiantum*, *Vittaria*, *Polypodium* und *Loxogramme* an.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lang, W. H., On a variety of *Scolopendrium vulgare* that bears sporangia on the prothallus. Ann. of Bot. 1929. 43, 355—374; 6 Textfig., 1 Taf.

Vor Jahren trat im Mooshaush von Fallowfield in England eine Mutante von *Scolopendrium vulgare* auf, die wegen ihrer abweichenden Wedelform var. *ramo-digitatum* genannt wurde. Sie war außerdem noch dadurch merkwürdig, daß sie Sori auf Unter- und Oberseite der Blätter hervorbrachte. Aus den Sporen dieser Pflanze gingen Prothallien hervor, die sich vollständig normal entwickelten, wenn sie von oben begossen wurden. Waren sie jedoch gegen eine derartige Bewässerung durch eine Glasplatte geschützt, so nahmen sie an Größe bedeutend zu, wobei es auch zur Ausbildung von Tochterprothallien kam. Außerdem erzeugten sie dann, wenn Befruchtung ausblieb, in vielen Fällen ober- und unterseits an denselben Stellen Sporangien und oft in deren Nähe am vorderen Blattrande apogam sich entwickelnde Farnpflänzchen, und zwar schienen zuerst die Sporangien, später erst die apogamen Knospen zu entstehen. Leider gelang es nur, ältere Stadien dieser Entwicklung in Mikrotomschnitten festzuhalten. Dabei zeigte sich, daß dort, wo das Prothallium ober- und unterseits Sporangien trug, im Innern des Gewebes die Zellwände angeschwollen und gebräunt waren; der Zellinhalt schien krank oder gar abgestorben zu sein. Die zentralen Zellpartien bildeten hier stets ein deutliches Gefäßbündel, das von einer Scheide aus flachen Zellen mit dunkel gefärbtem Inhalt umgeben war. Außerhalb dieser Scheide entsprangen die Sporangien. Ferner war zu bemerken, daß das Prothallium dicht vorwärts dieser Zone an Dicke stark abnahm, dabei aber meist prothalloiden Charakter beizubehalten schien. Jedenfalls waren hier oft noch Archegonien zu beobachten. Die Sporangien entwickelten sich offenbar erst, nachdem das Gefäßbündel unter ihnen fertig differenziert war. Sporen traten in ihnen nur selten auf; sie waren dann in Tetraden angeordnet, sonst aber völlig degeneriert. In keinem Falle gelang es, sie zum Auskeimen zu bringen. — In der Diskussion zieht Verf. zum Vergleich zwei bereits früher von ihm beschriebene Fälle von „induzierter Apogamie“ bei *Nephrodium dilatatum* var. *cristatum-gracile* und bei *Scolopendrium vulgare* var. *ramulosissimum* heran, wo es gleichfalls zur Ausbildung von Sporangien auf Prothallien gekommen war. Aber auch dort wurden niemals keimfähige Sporen erzielt.

Siegfried Lange (Greifswald).

Duthie, A. V., The Species of Isoetes found in the Union of South Africa. Transact. R. Soc. S.-Africa 1928. 17, 321—332; 2 Taf.

—, The method of spore dispersal of three South African Species of Isoetes. Ann. of Bot. 1929. 43, 411—412.

Verf. n beschreibt außer den schon bekannten *I. natalensis* und *I. Wormaldii* drei neue amphibische Arten, *I. stellenbosensis*, *I. Stephansenii* und *I. capensis*, von denen die erste als häufigste auch terrestrisch beobachtet wurde. Sie wurden bisher nur in der Umgebung von Stellenbosch angetroffen, die letztgenannte auch häufiger auf der Cape Peninsula. Alle drei Arten verschwinden während der Trockenzeit bis auf den unterirdischen Cormus mit den Blattbasen, die Sporangien zerfallen in situ, Makro- und Mikrosporen werden von Regenwürmern, in deren Exkrementen sie nachgewiesen wurden, verbreitet. Bei *I. capensis* scheint sich auch eine Schnecke (*Temisia ventricosa*) daran zu beteiligen, doch konnte dies nur für die Mikrosporen sichergestellt werden.

A. Donat (*Tehuelches-F. C. P. D.*).

Duerden, H., Variations in Megaspore number in Selaginella. Ann. of Bot. 1929. 43, 451—457; 4 Textfig.

Bei der Untersuchung der Sporenähren von 33 Selaginella-Arten fand Verf., daß Variationen in der Zahl der Sporen eines Makrosporangiums sehr verbreitet sind, wenn sie auch nicht gerade häufig auftreten. So zeigten fünf Arten (*S. Willdenowii*, *S. inaequalifolia* var. *perelegans*, *S. Lobii*, *S. Watsoniana*, *S. serpens*) eine Vermehrung der Makrosporen über 4 hinaus bis zu 42, die dann aber meist bedeutend kleiner waren als normale Makrosporen. Bei *S. Watsoniana* hort. Sandes, einer variegaten Form von *S. plumosa*, traten mehrmals derartige Makrosporangien in den Ährenzeilen auf, die sonst normal nur Mikrosporangien trugen. Wie sich diese Sporen beim Auskeimen verhielten, wurde leider nicht ermittelt. Bei 6 Arten (*S. Willdenowii*, *S. inaequalifolia* var. *perelegans*, *S. erythropus*, *S. Bakeriana*, *S. stenophylla*, *S. chrysorrhizos*) war gelegentlich eine Reduktion der Makrosporenzahl bis zu einer im Sporangium zu beobachten. Nur bei 15 der untersuchten Arten enthielt das Makrosporangium 4 Sporen von gleicher Größe, in mehreren anderen sonst normalen Fällen waren die Sporen verschieden groß (oft 2 größer, 2 kleiner). Da alle Variationen, die teils Atavismen, teils Weiterbildungen darzustellen scheinen, in Kulturformen von Selaginella auftraten, liegt die Möglichkeit nahe, daß die aufgeführten Anomalien auf irgendwelche Einflüsse der Kultur zurückzuführen sind.

Siegfried Lange (*Greifswald*).

Bowen, R. H., Notes on the chondriosome-like bodies in the cytoplasm of Equisetum. Ann. of Bot. 1929. 43, 309—327; 2 Taf.

Ganz ähnliche chondriosomenartige Körperchen, wie sie in den Meristemzellen der Angiospermen vorkommen, konnte Verf. auch in den Sproß- und Wurzelspitzen von Equisetum arvense feststellen. Sie gliedern sich hier genau wie dort in zwei Gruppen, in das Plastidom und das Pseudochondriom. Während die Elemente des Plastidoms meist länglich sind und sich später restlos in Leukoplasten oder Chloroplasten umbilden, sind die des Pseudochondrioms gewöhnlich klein, kugelig und scheinen keine besondere Bestimmung zu haben. Jedenfalls kann man sie in den Zellen noch völlig unverändert finden, nachdem schon längst die Teile des Plastidoms zu fertigen

Plastiden geworden sind; höchstens hat ihre Größe etwas zugenommen. Auch in bezug auf ihre Färbbarkeit sind Plastidom und Pseudochondriom völlig voneinander verschieden. Das gleiche gilt von ihrem Verhalten bei der Zellteilung. Während das Plastidom sich in zwei deutlich geschiedene Aggregate von Körperchen gruppiert, die sich nach entgegengesetzten Polen der Zelle hinziehen, bleiben die Elemente des Pseudochondrioms nach wie vor unregelmäßig in der Zelle verteilt. *Siegfried Lange (Greifswald).*

Smith, F. G., Multiple cones in *Zamia floridana*. Bot. Gazette 1929. 88, 204—217; 14 Fig.

Verf. untersuchte 15 Pflanzen von *Zamia floridana* mit 2—10 Zapfen. Der obere Teil des Stammes mit den Zapfen wurde in Längsschnitte von 2—5 cm Dicke zerlegt und diese nach Fixierung und Entwässerung in Xylol aufgehellt. Die Entwicklung mehrerer Zapfen kann auf verschiedene Weise erfolgen. In der Mehrzahl der Fälle verläuft sie sympodial mit dicht aufeinanderfolgenden Bündelkegeln, von denen die Zapfen (insgesamt 2—6 an Zahl) abgehen. Ist die Zahl der Zapfen größer, so findet man eine Gabelung an der Basis eines nicht beiseite gedrängten, sondern aufrecht stehengebliebenen Zapfens. Endlich kommt es bei stärkeren, die normale Zapfentwicklung unterbrechenden Verletzungen zur Entstehung von Adventivknospen, die nach einem Jahre wie normale Sprosse Bündelkegel und Zapfen entwickeln.

H. G. Mäckel (Berlin).

Košanin, N., Die Koniferen Südserbiens. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Belgrade 1929. 1, 176—190.

Es wird das Vorkommen und die Bedingungen der Verbreitung von 16 Koniferenarten in Südserbien besprochen und an Hand einer Übersichtskarte erläutert. Angeführt werden: *Taxus baccata* L., *Pinus silvestris* L., *P. Mughus* Scop., *P. Heldreichii* Christ., *P. nigra* var. *austriaca* und var. *Pallasiana*, *P. peuce* Gris.; *Abies cephalonica* var. *Apollinis* Hal., *Abies alba* Mill.; *Picea vulgaris* Sk.; *Juniperus communis* L., *J. communis* var. *nana* Willd., *J. Oxycedrus* L., *J. foetidissima* Willd., *J. excelsa* M. B., *J. sabina* L.

Schubert (Berlin-Südende).

Saxton, W. T., Notes on conifers. I. The older fertile ovule of *Saxegothaea*. Ann. of Bot. 1929. 43, 375—377; 3 Textfig.

Verf. gibt eine kurze Beschreibung der bisher ziemlich unbekannten Samenanlage von *Saxegothaea*. Diese ist stark seitlich zusammengedrückt und weist im Prothallium nur einen einzigen Embryo auf, der an einem verhältnismäßig kurzen und breiten Suspensor aufgehängt ist. Von diesem führt ein sehr langer, schmaler Kanal zum mikropylaren Ende des Prothalliums. Ein Proembryo fehlt vollkommen, ebenso konnten keine weiteren Archegonien gefunden werden.

Siegfried Lange (Greifswald).

Saxton, W. T., Notes on conifers. II. Some points in the morphology of *Larix europaea* D. C. Ann. of Bot. 1929. 43, 609—613; 7 Textfig.

Wie man an den weiblichen Blüten der Lärche mit Hilfe der hier schon sehr früh auftretenden Sporenmutterzellen erkennen kann, verläuft der Nuzellus anfangs senkrecht zur Richtung der Fruchtschuppe. Erst später

kommt er durch einseitig beschleunigtes Wachstum der Schuppe, besonders ihrer Unter- und Außenseite, in die für die Pinaceen typische Lage. Die Entwicklung der Pollenkörner vollzieht sich vollständig im Innern der Pollenmutterzellen. Dabei treten Polkappen bereits während der Synapsis (Ende September) auf. Die erste Wandbildung erfolgt entweder schon im Zweikernstadium oder erst, nachdem alle vier Sporenkerne vorhanden sind. Bis zum Aufblühen sind beiderlei Zapfen geotropisch indifferent; erst dann wachsen die männlichen Zapfen positiv geotropisch nach unten, während die weiblichen sich negativ geotropisch aufrichten. Bisporangiate Infloreszenzen verhalten sich wie rein weibliche. *Siegfried Lange (Greifswald).*

Barabanstschikov, A., Zur Frage über die gegenseitigen Beziehungen zwischen *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 361—371. (Russisch.)

Da auch bei *Quercus pedunculata* Formen mit kurzstieligen Früchten vorkommen, so unternahm Verf. vergleichende Messungen an Blättern, Blattstielen, Früchten und Fruchtstielen beider Eichenarten. Speziell bei den Fruchtstielen bekam er hierbei eine ununterbrochene Variationsreihe, in der *Q. sessiliflora* nur ein äußerstes Glied ist. Eine bestimmte Korrelation zwischen den Längen der Blattstiele und Fruchtstiele konnte nicht festgestellt werden. Wenn man *Q. robur* im Umfang der linneischen Art betrachtet, die *Q. pedunculata* Erh., *Q. sessiliflora* Sm. und *Q. armeniana* Ky umfaßt, so bekommt man nach den einzelnen Merkmalen Reihen von anwachsenden oder abfallenden Größen, deren Grenzwerte den einzelnen Arten entsprechen.

Selma Ruoff (München).

Sotschava, W. B., Eine neue Birkenart. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 389—394; 1 Abb. (Russ. m. lat. Diagn.)

Betula Sukatschewii wurde von Verf. auf den Höhen des Liapinsker Ural gefunden. Sie steht dem Bastard *Betula nana* × *Betula tortuosa* Gunnarss. und der *Betula Middendorffii* Tr. et Mey. für die Winkler auch hybride Entstehung annimmt, nahe. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch die neue Art ursprünglich ein Bastard von *B. nana* und *B. tortuosa* war.

Selma Ruoff (München).

Hutchinson, J., and Moss, M. B., A new stinkwood from East Africa. Kew Bull. 1930. 68—70; 1 Fig.

Beschreibung von *Ocotea Gardneri* aus Ostafrika, vom Ramusambi-Fluß und vom unteren Kenia. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Eggleston, W. W., Black, O. F., and Kelly, I. W., A botanical and chemical study of *Bikukulla eximia* with a key to North American species of *Bikukulla*. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 477—481.

Von der Gattung *Bikukulla* kommen die 3 Spezies *B. cucullaria*, *B. canadensis* und *B. eximia* in Nordamerika häufig vor. In ersteren beiden konnten giftige Alkaloide nachgewiesen werden. In *B. eximia* haben die Verf. ein neues Alkaloid nachgewiesen, dem sie den Namen *Eximine* geben; es erwies sich ebenso wie die übrigen extrahierten alkaloiden Bestandteile

als nicht giftig. Eine Zusammenstellung aller bisher in der Gattung gefundenen Alkaloide sowie ein Schlüssel zur Bestimmung der Spezies ist beigelegt.

Braun (Berlin-Dahlem).

White, C. T., The australian species of *Lonchocarpus* and Derris. Kew Bull. 1929. 309—310.

Die Gattung *Lonchocarpus* ist in Australien nur durch eine einzige endemische Art vertreten, *Lonchocarpus Blackii*, heimisch im nordöstlichen Neu-Südwest und in Queensland bis zum Bloomfield River an der Nordküste. Von Derris finden sich 3 Arten, davon 2 endemisch und zwar ebenfalls in Ostaustralien, 1. *D. trifoliata*, in den Tropen weiter verbreitet.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Zhukovsky, P. M., A contribution to the knowledge of the genus *Lupinus* Tourn. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 1, 241—294. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Gattung *Lupinus* umfaßt ca. 400 Arten, die größtenteils in Amerika (besonders Nordamerika) einheimisch sind. Nur 10 Arten stammen aus den Mittelmeerländern, Somaliland und dem Sudan. Letztere und einige Arten der Neuen Welt werden kurz beschrieben. M. Ufer (Müncheberg).

Popov, M. G., The genus *Cicer* and its species. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 1, 1—240. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

In diesem „essay of a geographical and morphological monograph“ behandelt Verf. eingehend die Systematik der Gattung. *Cicer* wird als einfache „Mosaikkombination“ der Charaktere von *Vicia* und *Ononis* angesehen, d. h., es finden sich in der Gattung sowohl *Vicia* als *Ononis* verwandte Eigenschaften. Es wird ein neues System aufgestellt, dessen Vergänglichkeit mit dem Auffinden neuer Arten sich Verf. wohl bewußt ist, das aber gegenüber den Systemen Jauberts, Spachs, Alefelds und Boissiers wesentliche Änderungen aufweist. Eine ausführliche Besprechung finden die geographische Verbreitung und die Entwicklung der Gattung sowie der Ursprung von *Cicer arietinum* L., die im wilden Zustande ihr natürliches Verbreitungsgebiet anscheinend in den europäischen Mittelmeerländern gehabt hat. An eine morphologische Beschreibung der Gattung *Cicer* schließt sich dann noch eine Bestimmungstabelle, die durch eine eingehende systematische Anführung der Arten und Varietäten ergänzt wird. Zahlreiche Textabbildungen sind beigelegt.

M. Ufer (Müncheberg).

Warburg, O., A preliminary study of the genus *Cistus*. Journ. R. Hortic. Soc. 1930. 55, 1—52; 14 Fig.

Beschreibungen sowie Angaben über Vorkommen und Verbreitung von 18 *Cistus*-Arten, außerdem Hinweise auf ihre Kultur und ihre Eignung als gärtnerische Zierpflanzen. Als solche kommen besonders die zahlreichen teils in der Natur entstandenen, teils künstlich gezogenen Bastarde in Betracht, deren Darstellung besonders breiten Raum einnimmt. Hervorgehoben wird der in Südfrankreich in der Natur entstandene bigenere Bastard *Halimioecistus Salsucii* = *Cistus salvifolius* × *Halimium umbellatum*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ridley, H. N., *Myrtaceae malayanae*. Journ. of Bot. 1930. 68, 33—39.

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten der Gattungen *Eugenia* und *Tristania*, im malayischen Gebiet, hauptsächlich auf Borneo und Celebes, gesammelt; außerdem werden für einige andere, schon bekannte, aber seltene Arten des gleichen Gebietes neue Standorte mitgeteilt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ridley, H. N., *Myrtaceae Malayenses*. Journ. of Bot. 1929. 68, 10—17.

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer *Eugenia*-Arten aus der malayischen Flora und teilt für verschiedene ältere Spezies neue Standorte mit. Er hebt hervor, daß es bei den älteren Spezies oft unmöglich ist, sie mit Sicherheit zu identifizieren, da Beschreibungen und Typenexemplare häufig sehr dürftig sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Guşuleac, M., Note critice asupra speciei *Pulmonaria rubra* Schott. Bul. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi 1929. 3, 321—336; 1 Taf.

Pulmonaria rubra gliedert sich in zwei geographisch gut geschiedene Varietäten, in var. *transsilvanica* Nym., die von Mazedonien über den Balkan und die östlichen Karpathen bis zur Bukowina vorkommt, und die var. *Filarzkyana* (Jav.) Guşul., die in Polen bis zu den Bergen von Svidowski verbreitet ist. Beide Varietäten sind durch Zwischenformen verbunden; Bastardformen bestehen vor allem mit *P. montana* und *P. officinalis*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lehmann, E., Geschichte und Geographie der *Veronica*-Gruppe *Megasperma*. Bibliotheca Botanica. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1929. H. 99, 54 S.; 24 Textfig., 1 Taf.

In Verfolg seiner schon seit Jahrzehnten unternommenen monographischen Untersuchungen einzelner *Veronica*-Gruppen bringt Verf. hier die Darstellung der sich um *Veronica hederifolia* L. und *V. cymbalaria* Bod. gruppierenden Sippen. Eine sorgfältige Beachtung der Literaturgeschichte der Arten, die bis auf die Kräuterbücher zurückgeht und deren Abbildungen teilweise auch reproduziert, bringt Klarheit über manchen Namen, erweist aber zugleich auch, daß mancher Name von seinem Verf. so schlecht fundiert und belegt wurde, daß er in dieser durch ihren Formereichtum schwierigen Gattung jetzt nicht mehr identifiziert werden kann. Zugleich werden auch die Verbreitungsgebiete der angenommenen Sippen auf Grund sehr reichen Herbarmaterials und der Literatur ausführlich geschildert und auf den beiden Karten der Tafel dargestellt. Für die Untergruppe *hederifolia* kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß in ihr neben der weitverbreiteten *V. hederifolia* noch die *V. triloba* Opiz als gute, aber bisher vielfach verkannte Art mit ausgesprochen pontischer Verbreitung scharf abgegrenzt ist; nur in den gemeinsamen Verbreitungsgebieten gibt es Zwischenformen, für die aber hybridogene Abstammung vermutet wird. Weiter ist aus dieser Untergruppe eine westmediterrane Sippe *oreophil* geworden: *V. sibthorpioides* Deb. et Degen, zu der auch aus dem Himalaya ein morphologisches Analogon vorliegt; ob dieses aber auf polytope Entstehung oder nachträgliche Disjunktion zurückgeht, bleibt vorläufig unentschieden. Die Untergruppe *cymbalaria* besteht aus der omnimediterranen *V. cymbalaria*, der im Südmittelmeergebiet beschränkten und, wie es scheint, etwas disjunkt verbreiteten (merkwürdigerweise: Korsika, Sizilien, Ischia, Algerien, Tunis,

dann Syrien, aber mit Ausschluß von Griechenland, Kreta, Zypern und Kleinasien) *V. panormitana* Tin. (einschließlich *V. cymbalariaoides* Boiss.), der in dieser Arbeit neu beschriebenen, in Lyzien endemischen *V. lycica* Lehm., und einer Anzahl mittelmediterraner Kleinarten von noch unbekannter Umgrenzung und Verbreitung. Die Klärung der ganzen Gruppe soll durch bereits laufende Kultur- und Kreuzungsversuche weitergeführt werden.

Joh. Mattfeld (Berlin-Dahlem).

Mildbraed, J., New species and a new genus from East Africa. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 50-55.

Beschreibungen von vier neuen Arten aus Uganda, dem belgischen Kongo und dem Gebiet des Viktoria-Sees sowie einer neuen Gattung *Parastriga*, die sich an *Striga* anschließt, aber durch die Form der Blumenkrone abweicht; ihre einzige bisher bekannte Art, *P. kiwuensis*, wurde in Ruanda am Kiwu-See gesammelt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Bremekamp, C. E. B., A revision of the South African species of *Pavetta*. Ann. Transvaal Mus. 1929. 13, 182-213; 1 Taf., 1 Karte.

Verf. unterscheidet 46 südafrikanische *Pavetta*-Arten, die in die beiden Sektionen der *Progredientes* und *Obrigescentes* und in 5 Subsektionen gegliedert werden. Eine größere Anzahl Arten werden neu beschrieben. In der Einleitung wird besonders auf die Formen hingewiesen, die Bakterienknötchen an den Blättern besitzen, besonders auf *Pavetta Zeyheri*, *P. assimilis* und *P. Eylesii*. Da die Infektion seitens der Bakterien bereits im Samen erfolgt, die ausgebildeten Pflanzen, soweit sie überhaupt bacteriophil sind, also stets mit Bakterienknötchen behaftet sind, läßt sich diese Eigenschaft auch systematisch verwerten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Schulz-Döpfner, G., Die Stechpalme. Ein Natur- und Stammesdenkmal in einer Alemannensiedlung des steirischen Wechselgaues. Heimat, Vorarlberger Monatsh. 1930. 11, 42-51; 9 Textabb.

In der nördlichen Oststeiermark, und zwar in und bei den Ortschaften Wenigzell, St. Jakob am Walde, Strallegg und Waissenegg nordöstlich bzw. nördlich von Birkfeld fand Verf. zahlreiche alte, baumförmige Individuen von *Ilex aquifolium*. Dieselben stehen immer bei Bauerngehöften (bei einem Gehöft in der Gemeinde Wenigzell steht sogar ein ganzer Stechpalmenhain von etwa 20 Stämmen), während Verf. von einem Vorkommen der Pflanze in den Wäldern als Unterholz nichts erfahren konnte. Verf. gelangt daher auf Grund volkscundlicher Anhaltspunkte zu der Annahme, daß die Stechpalme durch die alemannischen Ansiedler jener Gegend, deren Nachkommen sich noch jetzt von der bajuvarischen Bevölkerung der übrigen Oststeiermark ziemlich scharf unterscheiden, eingeführt worden sei.

E. Janchen (Wien).

Zedrosser, Th., *Daphne laureola* L., immergrüner Seidelbast. Carinthia II, 1930. 119/120, 56.

Feststellung des Vorkommens dieser Art in Kärnten, und zwar im südöstlichen Teile des Landes.

E. Janchen (Wien).

Hildén, N. A., Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 27, 24 S.; 2 Textfig., 4 Taf. (Finn. m. deutsch. Zusammenfassung.)

Der westlich von Helsingfors gelegene Wald, der den Gegenstand der Arbeit bildet, hat sich durch natürliche Ansammlung auf einem in den Jahren 1865—1866 trocken gelegten Seeboden entwickelt; er besitzt eine üppige Feinvegetation, in der insbesondere Farne reichlich und üppig vertreten sind. Der gegenwärtige Baumbestand hat sich nach einer 1892 erfolgten Abholzung aus Stockausschlägen entwickelt und ist so gut wie ohne jede Pflege angewachsen; die auf zwei Probestellen vorgenommene Ermittlung der Kubikmaße und des Zuwachses in den letzten 10 Jahren ergab, daß der Schwarzerlenbestand sich in jeder Hinsicht um vieles schneller als die gleichalten Bestände anderer Holzarten auch in den ergiebigsten Waldtypen entwickelt hat. In den deutschen gepflegten Beständen besitzen die Bäume eine sehr viel höhere Mittelgröße als in diesem finnischen Wald.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Koporska, Helena, Liste des plantes intéressantes ou rares de la région de Lublin. Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, Nr. 4, 350—366. (Poln. m. franz. Zusammenfassung.)

Die Liste enthält Fundortsangaben für 301 Arten nach Beobachtungen der Verf. in den Jahren 1915—1928. Eine größere Zahl der gefundenen Arten sind neu für die Gegend von Lublin, z. B. *Schoenus ferrugineus*, *Trifolium Lupinaster*, *Astragalus arenarius*, *Primula acaulis* (sonst in Polen nur am Fuß der mittleren und östlichen Karpathen und weiter östlich im russischen Volhynien), *Atropa Belladonna*, *Scrophularia Scopolii*, *Lycopus exaltatus* (in Polen bisher nur aus Volhynien und Podolien bekannt); *Picris echioides* wird als für ganz Polen neu aufgeführt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Teikmanis, A., Lettlands Wälder und Holzexport. Acta Forest. Fenn. 1929. 34, Nr. 22, 16 S.

Die Einleitung enthält auch einige Angaben über den Waldreichtum Lettlands (etwas über 27% der Gesamtfläche des Landes und ein Drittel der nutzbaren Bodenfläche) und seine Verteilung auf die Provinzen des Landes, sowie über die Beteiligung der verschiedenen Baumarten (*Pinus silvestris* 48,5%, *Picea excelsa* 29,8% und Laubbölzer, hauptsächlich Birke und Espe, 21,7% der Waldfläche) und Altersklassen an der Zusammensetzung der Bestände. Im übrigen werden hauptsächlich das bei der Ausnützung der Wälder angewandte System, die Transportverhältnisse für das geschlagene Holz, die Entwicklung von Holzindustrie und Holzexport u. dgl. behandelt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Schmied, Über die österreichische Schwarzkiefer. Natürliche Verbreitung und Formationen. Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Wien 1929. 55, 299—310.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der österreichischen Schwarzkiefer (*Pinus nigra austriaca*) ist auf den südöstlichen Teil Europas beschränkt. Sie besiedelt in N.-Österreich 81 000 ha an den trockenen, warmen Hängen der Kalkzone, die vertikale Erhebung liegt hier zwischen 250 und 1413 m (im Längsprofil des Wiener Schneeberges). In Kärnten findet man diese Kiefer auf dem Geröllterrain des Dobratscher Berg-

sturzes (1359 stattgefunden) von 600—1000 m Seehöhe, in Krain auf steilen Kalkhängen. Selten, doch indigen, ist sie im Küstenlande und in Friaul. Im nördlichen Kroatien-Slavonien ist sie eingesprengt in den Eichenwäldern im Überschwemmungsgebiet der Save-Mündung und des Berglandes auf verschiedenstem Gestein. Im Gebiete des kroatisch-dalmatinischen Seekarstes lebt sie einzeln, horstweise oder in reinen Beständen, oder mit Rotbuche gemischt auf Melaphyr und Kalk bis 256 m herabsteigend, anderseits aber bis 1633 m mit krummholzartigem Wuchs an der Kuppe der Viserujna als dem höchsten Vorkommen. Unter der Bora leidet sie viel. Im Gebiete der mediterranen Flora auf den Inseln Braza, Lesina und Sabioncello lebt bis 240 m herab die Localrasse, *forma dalmatica* (Vis.), mit kurzen Nadeln und ebensolchen Zapfen. Die Verbreitung in Bosnien, Serbien, Herzegowina und Montenegro ist oft geschildert worden; in Mischung mit *Quercus hungarica*, *Q. sessiliflora* und Buche steigt sie bis 1100 m in Montenegro empor. In Albanien überläßt die Schwarzkiefer die besseren Böden dem Laubwald und nimmt mit den ärmlichen Böden des Serpentin vorlieb. Die wenigen Bestände in Bulgarien und Ostrumelien stocken auf den Kalkadern des Rhodopegebirges. Im ehemaligen Ungarn gibt es nur wenige völlig isolierte Standorte: zu Mehadia ist die Kiefer ein Charakterbaum, im Svinicza an der unteren Donau geht sie bis 1060 m, als Zwergwuchs bis 1249 m auf dem Jelenica-Geröll. — Die verschiedenen Pflanzentypen, denen die Schwarzkiefer angehört, sind namentlich angeführt, 15 im ganzen. Zuletzt erläutert Verf. noch eingehend die vertikale Erhebung der Kiefer.

Matouschek (Wien).

Cotton, A. D., A visit to Kilimanjaro. Kew Bull. 1930: 97—121; 1 Fig., 2 Taf.

Verf. schildert auf Grund eines im Sommer 1929 unternommenen Besuches die Vegetation des Kilimanjaro. Er gibt zunächst einen kurzen Überblick über die bisherige botanische Erforschung des Berges, an der vor allem deutsche Forscher, besonders Volken und Engler, großen Anteil hatten, berichtet dann über seine eigenen Beobachtungen und gibt endlich ein systematisches Verzeichnis der von ihm gesammelten Blütenpflanzen, wobei besonderer Wert auf genaue Angabe der Höhenstufen gelegt wird. Ein Vergleich mit den Nachbargebirgen zeigt, daß enge floristische Beziehungen zwischen dem Kilimanjaro sowie dem Kenia, Mt. Elgon und Mt. Aberdare, sowie weiter zu dem Ruwenzori und Abessinien bestehen. Dagegen ist die Florengemeinschaft mit den Gebirgen Kameruns nur gering und umfaßt außer der weit verbreiteten *Sanicula europaea* eigentlich nur 4 Arten, nämlich *Koeleria convoluta* (Gram.), *Micromeria biflora* (Lab.), *Bartsia Petitiiana* (Scroph.) und *Adenocarpus Mannii* (Leg.).

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bode, H., Über die Algen der Moskauer Kohle. Braunkohle 1930. 29, 174—179; 7 Abb.

Die karbonische Kohle des Moskauer Gebietes ist recht verschieden ausgebildet. Neben der bekannten, aus den Cuticulen von *Porodendron* gebildeten Blätterkohle und einer Art Braunkohle finden wir andere Bildungen vom Typus der Cannel- und Bogheadkohlen. Erstere bestehen im wesentlichen aus Sporen und Cuticulafetzen, letztere dagegen aus zelligen, durchsichtigen Bitumenkörpern, die von den einen als Algen, von den anderen

dagegen als Gerinnungskörper wandernden Bitumens angesehen werden. Sie kommen in allen Kohlen des Moskauer Reviers vor; die Kohlenarten sind durch Übergänge miteinander verbunden. Es ergibt sich daraus, daß die Moskauer Kohle in Waldmooren entstanden ist, in deren Senken und Tümpeln der Bogheadschlamm abgelagert wurde. Mit der Verfeinerung des Kornes geht die Zunahme der Bitumenkörper Hand in Hand. Diese Verteilung spricht durchaus dafür, daß es sich um echte Algen handelt. Unter diesen lassen sich zwei Formen unterscheiden, *Pila Karpinskii* und *Gladiscothallus Keppeni*. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

White, D., Flora of the Hermit shale, Grand Canyon, Arizona. Publ. Carnegie Inst. Washingt. 1929. 405, 118 S.; 1 Abb., 55 Taf.

Durch diese Arbeit macht uns Verf. mit der jüngsten paläozoischen Flora Nordamerikas bekannt, deren 35 Arten zum großen Teile neu sind. Neben Koniferenresten, die zu den Gattungen *Walchia* (2 neue Arten), *Ullmannia*, *Voltzia* (1), *Paleotaxites* (1), *Taxites*, *Brachyphyllum*, *Pagiophyllum* gestellt werden, und *Sphenophyllum Gilmorei* n. sp. sind vor allem die als *Pteridospermen* gedeuteten Blätter wichtig. Neben *Callipteris* (1), *Brongniartites* (2) und *Taeniopteris* finden wir da vor allem die neuen Gattungen *Supaia* (mindestens 9 Arten) und *Yakia* (1). Sie stehen *Thinnfeldia*, *Gigantopteris* und *Callipteris* nahe. Die Blätter von *Supaia* sind einmal gabelig geteilt, an den Gabelästen sitzen große, einfache, alethopteridische Fiedern. Auffallend ist das Fehlen aller echten Farne sowie echter Calamarien und Calamiten, was sich teils durch das Alter der Flora, teils durch die Ablagerungsbedingungen erklären läßt. Zu anderen nordamerikanischen Permflora zeigt die Hermitflora nur wenige Beziehungen, stärker sind sie zu manchen Gondwana- und schließlich auch einigen eurasiatischen Permflora. Diese Beziehungen werden ausführlich erörtert. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Carpentier, A., Recherches sur les végétaux fossiles des argiles éocénétiques du Pays de Bray. Bull. Soc. Géol. France 1929. 29, 91—95; 2 Taf.

Es werden einige Tonlager beschrieben, in denen spärliche Pflanzenreste vorkommen. Sie sind meist unbestimmbar. Häufig sind Koniferen (cf. *Sphenolepidium Kurrianum*) und vor allem der Farn *Weichselia reticulata*. Ihre Reste finden sich zusammen mit marinen Fossilien. Das spricht für die Ansicht, daß *Weichselia* eine Strandxerophyte war. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Carpentier, A., Empreintes de fructifications trouvées en 1929 dans le Westphalien du nord de la France. Rev. Gén. Bot. 1929. 41, 469—473; 2 Fig., 1 Taf.

Beschrieben werden die Mikrosporophylle von *Neuropteris gigantea*, deren Beutel Sori, aber keine Sporangien bilden, ferner die Sori von *Corynepteris Sternbergi*, deren Sporangien sich bei der Sporenreife trennen. Die *Lagenospermum Kidstoni* genannten Samen gehören zu *Sphenopteris striata* und sitzen in einer becherartigen Cupula. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Leclercq, S., Les végétaux à structure conservée du Houiller belge. V. Ann. Soc. Géol. Belg. Bull. 1929. 52, 1—13; 2 Taf.

Aus einer Dolomitknolle des Karbons von Bouxharmon wird der Blattstiel eines zu den eusporangiaten Coenopteridiaceen gehörenden Altfarnes beschrieben, dessen Anatomie alle für *Etapteris* kennzeichnenden Züge aufweist. Andererseits zeigt die neue Art, *Etapteris Renieri*, auch Beziehungen zu *Dineuron* und stellt somit in gewissem Sinne eine Übergangsform dar. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Leclercq, S., A monograph of *Stigmaria bacupensis* Scott et Lang. Ann. of Bot. 1930. 44, 32—54; 2 Taf.

Die als *Stigmarien* bezeichneten Wurzeln der karbonischen Lepidophyten sind keineswegs alle gleich gebaut, vielmehr lassen sich neben der häufigsten Form, *Stigmaria ficoides*, zwei weitere Typen unterscheiden. Hierzu kommt nun noch *St. bacupensis* aus dem englischen und belgischen Karbon, ohne Mark, mit einem aus unregelmäßig angeordneten Tracheiden gebildeten Primärxylem und einer Sekrettaschen enthaltenden Zone der äußeren Rinde. Im Gegensatz zu ähnlichen Typen wird das Sekundärholz von sehr zahlreichen Markstrahlen durchzogen. Die von der Hauptachse ausgehenden *Appendices* sind wie bei *St. ficoides* gebaut. Ob sie morphologisch als echte Wurzeln oder als umgewandelte Blätter zu deuten sind, ist nach wie vor eine offene Frage.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Chodat, R., Some facts of morphological continuity as shown by a comparison of fossil and living plants. Proceed. Int. Congr. Plant Sci. 1929. 1, 487—496.

Verf. zeigt, welchen Wert die Berücksichtigung der fossilen Pflanzen für Pflanzenmorphologie und Stammesgeschichte besitzt. Dabei kommt er zu Ergebnissen, wie sie kürzlich auch von Weyland und dem Ref. gelegentlich der Beschreibung einiger devonischer Pflanzen in ähnlicher Weise entwickelt worden sind. In den devonischen *Psilophyten* sieht Verf. eine für die Morphogenie der höheren Pflanzengruppen überaus wichtige Gruppe. Das gilt auch für die Entwicklung der Stammstruktur. Hier lehnt Verf. die üblichen Ansichten der Stelärtheorie ab. Er will zeigen, daß die Entwicklung des Stammes nach einheitlichen Gesetzen durch das Reich der höheren Gewächse fortgeschritten ist. Auch hinsichtlich der Ausbildung der fertilen Blätter, der Sporophylle, sind diese einheitlich. Die Sporangien können als endständig aufgefaßt werden und sind damit nicht prinzipiell von denjenigen der *Psilophyten* verschieden. Das gegliederte Blatt der Farne und Dikotyledonen (der Makrophyllen) wird morphologisch als Verzweigungssystem aufgefaßt, das sich auf die blattlosen oder mikrophyllen *Psilophyten* zurückführen läßt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Swezy, Olive, Factors influencing the minimum periods of curly top in the beet leaf hopper. Phytopathology 1930. 20, 93—100; 3 Abb.

Es handelt sich um das Problem, ob durch *Eutettix tenellus* gleich nach der Infektion die Kräuselerkrankung der Zuckerrübe erfolgen kann oder ob eine bestimmte Inkubationsdauer erforderlich ist, eine Zeit, in der das Virus im Insektenkörper verändert wird. Nach den angestellten Versuchen war

eine Zeit von etwa 24 Std. erforderlich, um wenigstens eine Infektion von 50% zu erreichen, nach 3—4 Tagen war die Infektionsmöglichkeit am günstigsten. Da eine einzige nach der Aufnahme des Krankheitsstoffes isoliert gehaltene Zikade nach einer Inkubationsdauer von einigen Tagen positive Resultate, während eine große Anzahl von Zikaden nach einer Inkubationszeit von 2 Std. fast nur negative Resultate lieferten, muß man auf eine bestimmte Veränderung des Virus im Insektenkörper schließen. Die Inkubationszeit als eine Notwendigkeit für die Vermehrung des Virus anzusehen, ist demnach nicht möglich.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Schultz, E. S., Gratz, L. O., and Bonde, R., Effect of seed potato treatment on yield and Rhizoctonia in north-eastern Main from 1925 to 1928. *Phytopathology* 1930. 20, 47—64; 1 Fig., 5 Tab.

Die Behandlung von Saatkartoffeln gegen Rhizoctonia erwies sich in der Wirkung in erster Linie von dem betreffenden fungiziden Mittel abhängig, wobei auch Sorte, Klima und Boden eine bedeutende Rolle spielten. In den angestellten Versuchen erzielte man mit Sublimat die besten Erfolge. Auch Formaldehyd und einige Quecksilberverbindungen wirkten gegen den Pilzbefall. Zu den Versuchen wurden besonders künstlich infizierte Kartoffelknollen verwendet. In einigen Fällen zeigte sich eine stimulierende Wirkung bei Behandlung von krankheitsfreiem Saatgut.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Zillig, H., und Niemeyer, L., Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des Roten Brenners (*Pseudopeziza tracheiphila* Müller-Thurgau) des Weinstocks. *Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch.* 1929. 17, 1—65; 4 Textfig., 4 Taf.

Durch umfangreiche Infektionsversuche an Topfreben und Freilandbeobachtungen in dem seit 1924 stark vom Roten Brenner verseucht gewesenem Weinbaugebiet der Mosel, Saar und Ruwer wurde die Biologie von *Ps. tracheiphila* an Weißweinreben geklärt. Die an Rotweinreben erzielten Forschungsergebnisse Müller-Thurgaus konnten im allgemeinen bestätigt und wesentlich ergänzt werden. Keine der zahlreichen untersuchten *Vitis*-Arten und -Varietäten erwies sich als immun. Sogar an *Ampelopsis quinquefolia* und *A. Veitchi* wurde beträchtlicher Befall auch in der Natur festgestellt. Nach Aufkochen eines Blattnerv-Stückes in Kalilauge und Untersuchung im Quetschpräparat bei etwa 250 facher Vergrößerung lassen sich die Pilzfäden im Innern der Gefäße unschwer erkennen. Die Überwinterung des Pilzes erfolgt ausschließlich im abgefallenen Reblaub. Bei Trockenheit erhielt er sich darin $2\frac{3}{4}$ Jahre und bei Sauerstoffmangel bis zu 83 Tage lebensfähig. Die auf durchfeuchtetem Laub von Ende April an gebildeten Apothecien, glasig glänzende, mit bloßem Auge gerade noch sichtbare Höckerchen fanden sich auf 1 qm Laubfläche bis zu 330 Stück. Bei im Mittel 134 Asci zu 8 Sporen können also auf dieser Fläche rund 350 000 Ascosporen entstehen. Während des Winters kann das Myzel aus kranken in danebenliegende gesunde Blätter überwachsen. Die vom Wind im Frühjahr auf die jungen Rebblätter gewehten Ascosporen benötigen zur Keimung kein tropfbar flüssiges Wasser. Die Keimschläuche durchbohren die Epidermis aktiv und wachsen hauptsächlich in die Gefäße hinein. Die angrenzende Blattfläche verfärbt sich infolge des Entzugs von Nährstoffen bei Weiß-

weinreben schließlich rotbraun, bei Rotweinreben purpurrot. Bei genügender Feuchtigkeit und Wärme entstehen die Apothezien auf einmal. Nach der etwa 4 Wochen betragenden Inkubationszeit treten daher die Flecke auf den zur Zeit der Infektion vorhanden gewesenen unteren 4—5 Blättern der jungen Triebe gleichzeitig in Erscheinung. Trocknet aber das angefeuchtete Laub rasch wieder ab, so entwickelt sich nur ein Teil der Apothezien, während die übrigen bei späteren Niederschlägen bis in den August hinein gebildet werden. Die Infektion wird dann allmählich und auch an höher gelegenen Blättern sichtbar. Bereits bei einem Durchmesser von 3 cm sind die jungen Blätter infektionsfähig. Die Anfälligkeit wird durch verschiedene Ernährung bzw. Wasserversorgung nicht beeinflusst. Die Blattflecke zeigen sich aber früher und nehmen rascher an Größe zu, je weniger Wasser den Reben zur Verfügung steht. Ein Abfallen der Blätter kann schon 8 Tage nach dem Erscheinen der Flecke eintreten. Die Krankheit wirkt sich daher in schlecht gepflegten Weinbergen besonders schädlich aus und beeinträchtigt durch die Verminderung der assimilierenden Blattfläche Wachstum und Zuckergehalt der Trauben erheblich. Auch der Verlauf der Blüte wird durch die meist von Anfang Juni an entstehenden Blattflecke häufig gestört. Vom Juli an können aus den Flecken Konidien hervorsprossen. Die Infektionsfähigkeit derselben konnte nachgewiesen werden. Im Freien tritt die Konidieninfektion im August oder September an meist allen Blättern in Erscheinung. Konidienbildung ließ sich aber nicht in jedem Jahr feststellen. Die Konidieninfektion ist auch deswegen von geringerer wirtschaftlicher Bedeutung, weil die Blattflecke bei der größeren Feuchtigkeit im Herbst meist weniger rasch an Umfang zunehmen und dem Rebstock dann auch mehr Blätter zur Verfügung stehen als bei der Ascosporeninfektion im Frühsommer.

Eine sichere Vorhersage des Auftretens der Krankheit ergab sich durch die Untersuchung von im Freien überwintertem Reblaub in der zweiten Aprilhälfte. Zeigen sich auf diesem in der feuchten Kammer bei etwa 20° nach 10 Tagen keine Apothezien und waren auch in den Nachbarlagen im Vorjahre Brennerflecke nicht oder nur ganz vereinzelt zu sehen, so kann eine vorbeugende Bekämpfung unterbleiben. Anderenfalls müssen, sobald die Blätter etwa 3 cm Durchmesser erlangt haben, bei warmem Wetter beide Blattseiten mit wenigstens 1proz. Kupferkalkbrühe oder gleichwertigen Mitteln bespritzt werden. Bei häufigem Wechsel zwischen trockenem und feuchtem Wetter wird die Bespritzung zweckmäßig nach je etwa 8 Tagen noch ein- bis zweimal wiederholt, um die inzwischen zugewachsenen Blätter zu schützen. Gegen die Konidieninfektion ist eine besondere Bespritzung im allgemeinen nicht erforderlich, da in der zweiten Julihälfte meist ohnehin gegen *Peronospora* gespritzt wird. Mittelbare Bekämpfungsmaßnahmen sind rechtzeitiges Untergraben des alten Reblaubes im Frühjahr, reichliche Düngung und richtige Bodenpflege.

Eine Farbentafel des Krankheitsbildes an Weiß- und Rotweinreben und 3 Tafeln mit Mikroaufnahmen der Entwicklungszustände des Pilzes sowie ein erschöpfendes Schriftenverzeichnis von 57 Nummern beschließen die monographische Darstellung.

Zilling (Berncastel a. d. Mosel).

Swezy, Olive, and Severin, H. H. P., A Rickettsia-like micro-organism in *Eutettix tenellus* (Baker), the carrier of curly top of sugar beets. *Phytopathology* 1930. 20, 169—178; 2 Fig.

Nach vorliegenden Untersuchungen beherbergt *Eutettix tenellus*, der Überträger der Kräuselkrankheit bei Zuckerrüben, zwei morphologisch nicht unterscheidbare Organismen von 0,2—0,5 μ im Durchmesser. Da sie gewisse Ähnlichkeit hatten mit den unter den Namen *Rickettsia* zusammengefaßten Bakteriengruppen oder bakterienähnlichen Körpern, wurden sie dieser Klasse beigeordnet. Der Hauptunterschied der beiden gefundenen Organismen lag in der Tatsache, daß nur einer das Berkefeld-Filter passieren konnte. Außerdem fand man den einen nur in nicht infizierten, beide, aber in infizierten Insekten. Bezüglich ihrer Pathogenität steht noch nicht fest, in welcher Verbindung sie mit der Kräuselkrankheit der Zuckerrüben stehen. Die Tatsache, daß auch aus erkrankten Rüben derselbe Organismus herausgezüchtet werden konnte, deutet jedoch auf einen gewissen Zusammenhang hin.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

White, R. P., Pathogenicity of *Pestalotia* spp. on rhododendron. *Phytopathology* 1930. 20, 85—91; 2 Fig.

Pestalotia macrotricha und *P. rhododendri* sind schwach parasitische Pilze auf *Rhododendron*. An Wurzeln und älteren Stengeln vermochten sie in den hier angestellten Versuchen keine Infektion hervorzubringen. *Pestalotia macrotricha* infizierte junge, vorher verwundete Stengel verhältnismäßig gut. In gleicher Weise konnte man auch nur auf verwundeten Blättern positive Resultate erzielen. War der Pilz einmal eingedrungen, so verbreitete er sich schnell und drang auch in das gesunde Gewebe vor. Eindringungsstellen werden durch Winterschäden, Insektenfraß und andere mechanische Verletzungen genügend in der Natur geschaffen.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Hoggan, I. A., Transmission of cucumber mosaic to spinach. *Phytopathology* 1930. 20, 103—105; 1 Abb.

Durch *Myzus persicae* Sulz. und *Macrosiphum solanifolii* Ashm. als Überträger geht die Gurkenmosaikkrankheit auch auf Spinat (*Spinacia oleracea*) über. Die Krankheitssymptome sind der als „spinach blight“ bezeichneten Erscheinung sehr ähnlich. Ob das Virus von spinach blight aber identisch mit dem Mosaikvirus ist, konnte noch nicht festgestellt werden. An den im Gewächshaus ausgeführten Versuchen wurden als Hauptmerkmale der Krankheit ein allmähliches Gelbwerden, Blattnekrose und Verkümmern der ganzen Pflanzen beobachtet.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Mogendorff, N., „Fern-leaf“ of Tomato. *Phytopathology* 1930. 20, 25—46; 5 Abb., 2 Tab.

Das sporadische Auftreten von fadenförmigen und farnartigen Blättern bei viruskranken Tomatenpflanzen trat besonders dann in Erscheinung, wenn die Pflanzen künstlich mit Gurkenmosaikvirus infiziert wurden. Bei Tabak- oder Tomatenmosaikvirus traten diesbezügliche typische Veränderungen nicht auf. Besonders gut war die Farnblätterbildung bei jungen Pflanzen, die durch *Myzus persicae* als Überträger infiziert waren. Das Temperaturoptimum für die Blattveränderung lag zwischen 18 und 22° C, das Minimum bei etwa 15 und das Maximum bei 25° C.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Lambert, Ed. B., Studies on the relation of temperature to the growth, parasitism, thermal death points, and control of *Mycogone perniciosa*. *Phytopathology* 1930. 20, 75—83; 4 Fig., 1 Tab.

An dem auf Champignonkulturen oft verheerend auftretenden Pilz *Mycogone perniciosa* wurden eingehende Temperaturstudien gemacht, um festzustellen, ob sich auf dieser Grundlage eine praktische Bekämpfung der Krankheit ermöglichen läßt. Am besten wuchs der Pilz zwischen 21 und 28° C. Die gewöhnliche Temperatur der Champignonkulturen liegt etwas tiefer. In den angestellten Versuchen aber zeigte der Pilz noch bei 15 und 20° C. eine 100proz. Infektionsfähigkeit; erst bei 10° C ließ sie nach. In Agarkulturen starb der Pilz ab, wenn man ihn 6 Std. lang unter 42° C hielt. Gute Erfolge wurden erzielt, wenn der zur Champignonkultur verwandte Boden durch Dampfbehandlung etwa 10 Std. auf 50° C gehalten wurde.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Doran, W. L., Effects of soil temperature and reaction on growth of tobacco infected and uninfected with black root rot. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 853—872.

Daß das schädliche Auftreten von *Thielavia basicola* durch die Temperatur einerseits und die Bodenreaktion andererseits beeinflusst wird, ist bekannt. Verf. hat die kombinierte Wirkung beider Faktoren untersucht und zwar sowohl auf die Beziehungen zwischen Wirt und Parasit als auch auf ersteren allein. Außerdem ist der Einfluß der Kalkung geprüft. Die Inkubationszeit betrug unter optimalen Bedingungen 2—3 Wochen. Je kälter der Boden (unter 18°) und je näher dem Neutralpunkt, um so kürzer war die Inkubationszeit. Über 30° C trat niemals Infektion ein, selbst bei ph 6,0—6,9, während zwischen ph 5,7 und 5,9 die untere Temperaturgrenze mit steigendem ph-Wert zu steigen schien. In stark gekalktem und anschließend infiziertem Boden litt ein anfälliger Stamm außerordentlich stark, während bei resistenten keine deutlichen Unterschiede gegenüber fehlender Kalkgabe festzustellen waren. Das Wachstum des Tabaks auf sterilisiertem Boden wurde bei höheren Bodentemperaturen (27° und 39° C) durch Kalk begünstigt, bei niedrigeren (unter 24° C) verzögert. Die schädliche Wirkung war in Saatbeeten, die mit Formaldehyd behandelt waren, viel stärker als in unbehandelten.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Schwartz, M., Der Pflanzenquarantänedienst in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1930. 10, 18—21.

Die Vereinigten Staaten besitzen mustergültige Einrichtungen, um die Einschleppung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen zu vermeiden. Der Dienst untersteht dem Department of Agriculture und wird von dem Vorsteher des Bureau of Entomology als Vorsitzendem und je einem Entomologen, Phytopathologen und landwirtschaftlichen Sachverständigen geleitet. An 26 Hauptstellen und einer Quarantänestation im Columbia-Distrikt werden die eingehenden Sendungen von Sachverständigen, die teils unmittelbar vom Department of Agriculture angestellt, teils als Beamte der Staaten nebenamtlich für dieses tätig sind, untersucht. Der Dienst arbeitet in enger Verbindung mit den Bureaus of Entomology und Plant Industry sowie der Zoll- und Postverwaltung. Verf. schildert dann aus eigener Anschauung, wie die eingehenden Pflanzen untersucht und im Bedarfsfalle desinfiziert bzw. in Quarantänpflanzungen genommen werden. Auch die Untersuchung bzw. Entseuchung der auszuführenden Pflanzen wird von diesem Dienst bewerkstelligt.

Z i l l i g (Berncastel a. d. Mosel).

Hengl, F., Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt der Spritzbrühen und den Verbrennungserscheinungen an den Reben. Das Weinland 1929. 1, 338—341; 1 Tab.

Verf. empfiehlt auf Grund eigener Versuche zur Bereitung der Kupferkalkbrühe per Kilogramm Kupfervitriol nicht mehr als 1 kg Gruben- (Speck-) Kalk zu verwenden, wenn der Kalk frisch gelöscht, sand- und steinfrei sowie von butterartiger Konsistenz ist. Jedenfalls ist mit Lakmuspapier oder Phenolphthaleinpapier die Reaktion zu prüfen. Bei Schweinfurterkalkbrühen ist ein geringer Kalküberschuß nötig, da sonst Arsenschäden (Verbrennungen) an den Blättern auftreten.

Hugo Neumann (Wien).

Mereshkowsky, S. S., Beseitigung von Mißverständnissen bei der bakteriellen Nagerverteilung. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 209—215.

Da bei Anwendung von Passagen durch Mäuse und Ratten Kulturen des Loefflerschen Mäusetypusbazillus und B. Danysz leicht in solche von B. paratyphi B und B. enteritidis Gaertneri umgewandelt werden können, empfiehlt Verf. zur Vermeidung von Enttäuschungen und Erkrankungen von Menschen und Haustieren zur Nagerbekämpfung nicht den Loefflerschen Bazillus, sondern den B. Mereshkowsky zu verwenden und den B. Danysz nicht durch Rattenpassagen, sondern durch Züchtung auf 10proz. Eiweißdekot virulent zu erhalten. Sorgfältige Kontrolle bei Zubereitung und Anwendung der Kulturen und nicht gleichzeitige Anwendung chemischer und bakterieller Methoden sind außerdem geboten.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Burton, E. F., and Pitt, A., A new method for the rapid estimation of moisture in wheat. Canad. Journ. Research 1929. 1, 155—162.

Es wird eine Methode der Wasserbestimmung im Weizen beschrieben, wobei sich die Probe im Felde eines Hochfrequenzwechselstromes befindet, dessen Stromstärke durch den jeweiligen Wassergehalt sich ändert. Das zur Messung benutzte Amperemeter muß auf „Wassergehalt des Weizens“, der nach der Methode von Brown-Duvel einmalig bestimmt wird, geeicht werden. Da die zu untersuchende Probe nicht abgewogen werden braucht und die Einstellung des Meßinstruments momentan erfolgt, hat die Methode sicherlich ihre Vorzüge. Ausführliche Wertetabellen und graphische Darstellungen sind der Arbeit beigegeben.

Schubert (Berlin-Südende).

Snell, K., Pfuhl, F. Fr., und Voss, J., Sortenstudien bei Weizen und Futterrüben. Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstw. Berlin 1930. 39, 79 S.; 9 Abb., 2 Taf.

In einem Beitrag zur Morphologie und Systematik der Weizensorten wird von Snell und Pfuhl folgendes festgestellt: Unterschiede in der Färbung der Keimpflanzen wurden nur bei 2 Sorten beobachtet. An den jungen Pflanzen ließen sich nach der Bestockung 3 Typen am Habitus unterscheiden: Landweizen, Dickkopf, Japhet. Die Haltung der Blätter im späteren Entwicklungsstadium und die Blattfarbe werden durch die Düngung beeinflusst und bilden daher kein Sortenmerkmal. Einige Sorten fallen durch eine graue Wachsschicht auf. Die Färbung der Ähren und Pflanzen läßt 3 Gruppen erkennen: 1. insgesamt

grau bereift, später weiß, 2. insgesamt mehr oder weniger grün, später weiß, 3. Ähre gelbgrün, später rot. Auch die Färbung der Staubbeutel und des Halmes ist wahrscheinlich als Sortenmerkmal brauchbar. Vorhandensein oder Fehlen von Grannen gibt gute Anhaltspunkte. Nach der Ährendichte lassen sich 4 Gruppen feststellen. Die Ährenform ist dagegen sehr wechselnd, während die Ährenbehaarung wiederum ein gutes Sortenmerkmal darstellt. Auch die Form des Zahnes und des Randes der Hüllspelzen als Unterscheidungsmerkmal sind brauchbar. Die natürliche Farbe des Kornes, sowie die Färbung nach 4stündiger Einwirkung 1proz. Phenollösung kann zur Gruppenbildung herangezogen werden. Gruppierungen der Sorten nach Merkmalen der Ähre und der natürlichen Farbe der Körner sowie ein alphabetisches Sortenverzeichnis werden gegeben.

Die Brauchbarkeit der Untersuchung der Keimpflanzen als Hilfsmittel der Sortenfeststellung beim Weizen wird durch Voss festgestellt und eine Einteilung der Sorten nach der Färbung der Keimscheide und des ersten Laubblattes sowie eine solche nach der Behaarung der Blattscheide gegeben.

In Vorarbeiten zu einer Sortenkunde der Futterrüben gibt Snell an Hand zweier Tafeln eine Übersicht nach Form und Farbe der Rübenkörper, Angaben über die Blätter, Blütentriebe, Keimlinge, die Beziehung zwischen der Farbe der Rübe und derjenigen der anderen Pflanzenteile und schließt eine Sortenbeschreibung der untersuchten Rüben an.

Zilling (Berncastel a. d. Mosel).

Heß, G., Die Stereophotographie, ein Hilfsmittel für den pflanzenbaulichen Versuchsansteller und den Pflanzenzüchter. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 166—168; 5 Textabb.

Verf. empfiehlt für Pflanzenbauer und Pflanzenzüchter die Verwendung einer Stereokamera anstatt eines gewöhnlichen photographischen Apparates, da die Stereobilder wegen ihrer plastischen Wirkung eine wertvolle Ergänzung der Zuchtbücher bilden können sowie auch bei jeder Art von Sortenbeschreibung unschätzbare Dienste leisten, da auf dem Stereobilde viele Unterschiede deutlich zutage treten, die auf einer gewöhnlichen Photographie einfach nicht sichtbar sind.

E. Rogenhofer (Wien).

Riede, W., Hat der Sojabau in Deutschland eine Zukunft? Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 123—125.

Auf Grund der bisher in Deutschland durchgeführten Versuche mit Soja kommt Verf. zu dem Schluß, daß sich der Anbau der Soja wohl für Futterzwecke, aber weniger zur Körnernutzung eignet. Insbesondere empfiehlt er Soja gemengt mit Grünmais als Silofutter. Der Bedarf Deutschlands an Sojabohnen für Industriezwecke (Ölgewinnung, Sojamehl, Diabetikerpräparate usw.) kann nie durch den Inlandsanbau gedeckt werden, sondern wird immer auf Importware angewiesen sein.

E. Rogenhofer (Wien).

Steingruber, P., Die Sämlingsaufzucht 1930. Bericht der Bundes-Rebenzüchtungsstation an der höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg. Das Weinland 1930. 12—16, 48—52; 5 Textabb., 2 Tab.

Ein Bericht über den Erfolg der Anzucht aus Weintraubensamen, die von Kreuzungen verschiedener Sorten vom Jahre 1928 herstammten.

Insgesamt standen beiläufig 80 Neuzüchtungen zur Verfügung, von denen ungefähr 7000 Kerne einzeln angebaut und hinsichtlich der Keimfähigkeit geprüft wurden, wobei eine mittlere Keimfähigkeit von 69,3% erreicht wurde. Die aus den Kernen gezogenen Sämlinge wurden hinsichtlich ihres Längenwachstums und ihrer Widerstandsfähigkeit gegen *Peronospora* beobachtet, und sind die bezüglichen Daten in Tabellen übersichtlich zusammengefaßt. Auftretende Anomalien wurden gleichfalls sorgfältig registriert.

E. Rogenhofer (Wien).

Schneider, G., Schlumberger, O., und Snell, K., Versuchsergebnisse auf dem Gesamtgebiete des Kartoffelbaus in den Jahren 1927—1928. Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstw. Berlin 1930. 38, 84 S.

Es werden die Versuchsergebnisse der Kartoffel-Versuchsstellen, soweit sie etwas Neues boten, in folgenden Abschnitten zusammengestellt: Boden, Bodenbearbeitung und Vorrucht, Düngung, Pflanzung, Ernte, Aufbewahrung, Pflege und Gesunderhaltung der Kartoffeln in Räumen und Mieten, Verschiedenes, bearbeitet von Schneider, Pflanzkartoffel, Pflanzgutwechsel, Herkunft und Nachbau, Krankheiten und ihre Bekämpfung, bearbeitet von Schlumberger; Vergleichender Sortenanbau, bearbeitet von Snell. Bezüglich der Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden.

Zilling (Berncastel a. d. Mosel).

Pashkewitch, V. V., New ideas on the problem of productivity of fruit trees. „Recent attainments and prospects in the domain of appl. bot. . .“ Leningrad 1929. 413—434. (Russisch.)

In der Hauptsache eine Aufzählung von selbstfertilen und selbststerilen russischen Äpfel-, Birnen-, Pflaumen- und Kirschensorten nebst einer Literaturzusammenfassung über die Gründe der Selbststerilität.

Selma Ruoff (München).

Hooper, D., On chinese medicine: Drugs of chinese pharmacies in Malaya. Gard. Bull. Straits Settlements 1929. 6, 1—163.

Mitteilung über etwa 400 pflanzliche Drogen, die von Chinesen auf der malayischen Halbinsel verwendet werden. Es werden hauptsächlich Angaben über die medizinische Anwendung sowie über Herkommen und Stammpflanzen gemacht, wobei die letzteren allerdings nicht immer mit Sicherheit festgestellt werden konnten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Iivessalo, Y., Die Waldvorräte Finnlands. Erde u. Wirtschaft 1929. 3, Nr. 2, 49—62; 10 Textfig.

Verf. gibt eine kurz zusammenfassende, übersichtliche Darstellung von den Ergebnissen der im Jahre 1927 endgültig zum Abschluß gebrachten Linientaxierung. Danach macht das Waldareal 73,53% des ganzen Landareals aus, wobei der produktive Waldboden 79,8% und der schlechtwüchsige Waldboden 20,2% des Waldareals beträgt. Von den produktiven Waldböden entfallen, auf das ganze Land berechnet, 29,5% auf die mittelmäßigen Waldböden gegen 28,4 und 42,1% auf solche, die besser bzw. schlechter sind als mittelmäßig; die entsprechenden Zahlen für die Südhälfte des Landes sind 35,4% und 45,6% und 19,0%, dagegen für die Nordhälfte 21,7% und 5,9% und 72,4%, woraus die sehr viel karglichere Beschaffenheit der produktiven Waldböden Nordfinnlands hervorgeht. Auf die Moore, deren Areal 34,6%

der ganzen Landoberfläche einnimmt, entfallen 28,9% vom Waldareal des Landes und 19,3% der produktiven Waldböden sowie 66,8% der schlechtwüchsigen Waldböden. Weiter werden besprochen und graphisch dargestellt die Altersklassenverhältnisse der Wälder, ihr Holzvorrat und dessen Verteilung auf die verschiedenen Holzarten und die Provinzen des Landes und in entsprechender Weise auch der jährliche Holzzuwachs, letzterer auch unter Berücksichtigung der Eigentümergruppen; der Zuwachs ist in den Staatswäldern bedeutend geringer, was teils damit zusammenhängt, daß die Waldböden des Staates durchschnittlich viel steriler sind als die der übrigen Eigentümergruppen, und teils auch damit, daß in den Staatswäldern die alten Bestände einen viel höheren Prozentsatz ausmachen. Der Zuwachs der Wälder Finnlands ist nicht annähernd so groß, wie er bei rationeller Pflege sein könnte; aber auch ohne eine solche würden die Wälder, in natürlichem Zustande wachsend, aber volllicht, mit der richtigen Holzart auf jedem Standorte und bei richtigem gegenseitigen Verhältnis der Altersklassen, den 1½- bis 2fachen Wert sowohl des Zuwachses wie des Holzvorrates aufweisen können.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Jessen, K., Nelden (*Urtica dioica* L.) i Kvalsund-Fundet. Kvalsundfundet, Bergen 1929. 5 S. (Dänisch.)

Mit den Resten der von H. Shetelig und F. Johannesen untersuchten, aus der älteren Eisenzeit stammenden Schiffe von Kvalsund in Norwegen wurden in schlammigem, auch Reste vieler Wasser- und Sumpfpflanzen enthaltendem Torf zahlreiche Stengelreste und Nüßchen gefunden, welche Verf. als von der Brennessel stammend erkannte. Nach ihrer Menge und den Fundumständen können sie nur von Menschenhand unter die Schiffsreste gelangt sein und stellen damit, wie Verf. überzeugend darlegt, den ältesten sichern Beweis für die Verwendung der Nessel, sehr wahrscheinlich als Gespinnstpflanze, dar, als welche sie in Nordeuropa nach historischen Quellen vom 12. bis ins 18. Jahrhundert benützt worden ist.

Gams (Innsbruck).

Lambin, A. Z., Die Abhängigkeit der Veränderung der Adsorptionskapazität (von Boden, Huminsäure und Permutit) von der Wasserstoffionenkonzentration der Lösung. (Arb. a. d. Versuchsstat. f. Pflanzenernähr. d. Landw. Akad. Moskau.) Journ. f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 313—328; 11 Tab. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Die Versuche über die Veränderung der Adsorptionskapazität des Bodens unter dem Einfluß der Lösungsreaktion wurden in von Luftkohensäure isolierten Trichtern, die mit Lehm Boden, mit Tschernosjemboden, mit aus Zucker gewonnener Huminsäure und mit Basen gesättigtem Permutit gefüllt waren, ausgeführt. Die Versuchsmethodik entsprach derjenigen von Askenasi (1927). Bei Bearbeitung des Tschernosjembodens mit BaCl_2 -n, bei einem $\text{pH} = 5,6$, bis zum Moment, wo das adsorbierte Ca aus dem Boden entfernt wird, tritt keine merkliche Veränderung der Adsorptionskapazität ein (3,5%). Daher kommt es zu einem vollständigen Ausgleich der Adsorptionskapazität bei verschiedenen Werten des pH .

Bei Bearbeitung von Podsolböden mit BaCl_2 -n, bei gleichem pH , nimmt die Adsorptionskapazität des Bodens desto stärker zu, je höher die Wasserstoffionenkonzentration ist. Die erzielte höchste Steigerung der Adsorption im Versuch betrug 30%.

Bei dauernder Bearbeitung von Tschernosjemböden mit BaCl_2 -n von Huminsäure und Permutit mit CaCl_2 — bei einem $\text{ph} = 5, 6, 7, 7,6, 8,2$ und 9 — setzt der Gleichgewichtszustand im ph zwischen dem Substrat und der Lösung um so schneller ein, je alkalischer die Salzlösung ist. Die Adsorptionskapazität nimmt um so stärker zu, je höher die Konzentration des Hydroxylions in der Salzlösung ist, d. h. es wird eine direkte Abhängigkeit vom ph beobachtet. Für Tschernosjemböden beträgt die maximale Erhöhung der Adsorptionskapazität bei Bearbeitung mit Neutralsalzen 32 %, für Permutit 71 %, für Huminsäure 302 %. Die höchste Adsorptionskapazität wird bei Bearbeitung dieser beiden Substanzen mit 2 L. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ — 0,04 n erhalten. In diesem Fall wird die Adsorptionskapazität bei Tschernosjemböden um das 2,09fache, bei Huminsäure um das 6,36fache und bei Permutit um das 1,32fache gesteigert.

Vergleicht man den absoluten Wert der Adsorptionskapazität von Permutit und Huminsäure bei verschiedenem ph , so kann man deutlich erkennen, daß in allen Fällen die Adsorptionskapazität von Permutit immer höher ist als die der Huminsäure. Doch ist die relative Erhöhung der Adsorptionskapazität unter dem Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration bei Huminsäure bedeutend höher als bei Permutit! Das ist aus den graphischen Darstellungen und den Tabellen 9 und 10 klar zu ersehen.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Rathsack, K., Welche praktischen Erfolge erzielen wir mit den neueren Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unserer Ackerböden? Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 86—92; 1 Textabb., 4 Tab.

Verf. behandelt die Frage, inwieweit die verschiedenen Methoden der Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses der Böden sowohl untereinander als auch mit den Ergebnissen des praktischen Gefäß- und Feldversuches in Einklang zu bringen sind, wobei die von verschiedenen Forschern in den letzten Jahren erzielten Versuchsergebnisse zum Vergleich herangezogen werden. In Betracht gezogen wurden hierbei die Methoden von Neubauer, Lemmermann und König, Mitscherlich, Niklas, Sigmond und Nemeč. Besonders nachdrücklich betont Verf. dabei die Notwendigkeit, die Anzahl der Feldversuche möglichst groß und möglichst lange an demselben Orte auszuführen und mit den verschiedensten Methoden zu überprüfen, um zu übereinstimmenden Resultaten zu gelangen.

E. Rogenhöfer (Wien).

Steiner, H. E., Einfluß des Wassergehaltes auf die Saugkraft des Bodens. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 41—45; 2 Textabb., 2 Tab.

Zur Bestimmung der Bodensaugkraft wurden zwei biologische Methoden ausgearbeitet, wobei die Pflanze selbst Indikator ist. Die eine Methode berücksichtigt den zeitlichen Verlauf der Keimmaxima, die zweite dagegen verwendet die Saugkraftmaxima der Samen als maßgebenden Faktor zur Bestimmung der Bodensaugkraft, wobei eben Samen von Pflanzen genommen wurden, deren Saugkraftmaxima auf Zuckerlösungen vorher bestimmt wurden. Untersucht wurde je ein Lehm- und ein Sandboden, deren Wasserkapazität vor Beginn des Versuches bestimmt wurde. Als Indikatorpflanzen dienten bestimmte Sorten von Wintergerste, Winterweizen, Rotklee und französischem Raygras. Es ergab sich, daß die Bodensaugkraft um so niedriger ist, je höher sein Wassergehalt ist, daß der Lehm Boden eine

höhere Saugkraft entwickelt wie der Sandboden und daß die Saugkraft des Bodens bei Erniedrigung des Wassergehaltes rasch ansteigt.

E. Rogenhofer (Wien).

Lemmermann, O., Die Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden für Phosphorsäure nach der Zitronensäuremethode. Lemmermann - Fresenius, Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 81—84.

Nach einer ausführlichen Darstellung der Untersuchungsmethode bespricht Verf. die möglichen Fehlerquellen und die Auswertung des Untersuchungsergebnisses, wobei von besonderer Wichtigkeit die Kenntnis der relativen Löslichkeit der Phosphorsäure für die Bewertung der analytischen Befunde ist. Vergleichsprüfungen mit anderen Methoden führten zu dem Ergebnis, daß die Zitronensäuremethode hinsichtlich der Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden für Phosphorsäure dasselbe leistet wie die Neubauer- und Mitscherlich-Methode; sie ist jedoch der Neubauer-Methode in bezug auf Einfachheit und Schnelligkeit überlegen.

E. Rogenhofer (Wien).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium, L. Die Heizung des Messers beim Schneiden der Objekte nach dem Zelluloidintypus der Paraffinmethode. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 84—85; 1 Taf.

Beschrieben und abgebildet wird eine Vorrichtung zu permanenter Heizung des Messers. Nach dem Vorheizen bis zum Beginne des Schneidens und Zurückdrehen der Flamme wird der Flammenhalter so gestellt, daß der Wärmeverlust des Messers und nur dieser ausgeglichen wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Der neue Reichertsche Heiztisch. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 76—78; 2 Fig.

In einem einzigen Arbeitsgange soll die Einrichtung den Schmelzpunkt, die Trockenheit, den Kristallwassergehalt, den Punkt der Kristallwasserabgabe, den eventuellen Sublimationspunkt, Zersetzungspunkt, Kristallumlagerungspunkte usw. bestimmen helfen. Ermöglicht wird eine Temperatur zwischen 30 und 350° nebst Konstanthaltung auf $\pm \frac{1}{2}^{\circ}$ und Vergrößerung bis 600 fach.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Ein neues Binokular. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 78—81; 2 Fig.

Das Reichertsche Instrument ist bis 200fache Vergrößerung ein stereoskopisches Mikroskop nach Greenough, für stärkere Vergrößerung ein monobjektives Binokular, indem dann an der Stelle des Objektivpaares ein kastenförmiger Ansatz für ein Objektiv in die Schlittenführung gebracht wird. Als Vorteil wird u. a. die große Bildhelligkeit erwähnt. Das Fehlen der Ölimmersion wird als Nachteil empfunden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Zinzadze, Sch. R., Zwei neue Ultrafiltrationstrichter für die schnelle Filtration. Kolloidztschr. 1930. 51, 164—165; 3, Fig.

Bei der für quantitative Arbeit mit Bodensuspensionen usw. eingerichteten Apparatur wird das Membran-, Zella- oder Ultra-

feinfilter über einen zylindrischen Gummiring gelegt, ist also schnell auswechselbar, während eine Beschleunigung der qualitativen Arbeiten dadurch ermöglicht wird, daß das Filter bei dieser Vorrichtung über eine Glaskugel gelegt wird, also bei kleinem Volumen eine große filtrierende Oberfläche erhalten wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Niethammer, Anneliese, Die Mikrogaskammer als Hilfsmittel bei mikroskopischen Untersuchungen. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 72—74.

Die Anwendung der G. Kleinschen Gaskammer erleichtert bei Verwendung von rauchender HCl manche mikroskopische Unterscheidungen, so die Untersuchung der Verunreinigungen von Samen durch *Agrostemma Githago* (Blaufärbung), *Alectorolophus major* und *minor* (grün), *Melampyrum arvense* (schwarz), *Vicia villosa* (rosa) oder *Claviceps purpurea* (blutrot). Weizen- und Roggenmehle sind zu unterscheiden, indem jene hell bleiben, letztere eine rötliche Tönung aufweisen. Etwas Ähnliches läßt sich von Holzgeweben und von Blattpräparaten zeigen (*Epilobium* mit gelben Körnern und Kristallen, *Vaccinium* mit gelben Kristallen, *Lithospermum* mit dunklen Schollen, *Fragaria* mit gelben Schollen und Körnern, *Salix* mit eigentümlichen Zerrformen usw.).

H. Pfeiffer (Bremen).

Rübel, E., Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich 1918—1928. Zürich 1929. 45 S.; 8 Abb., 2 Taf.

Das bei allen Pflanzeographen rühmlichst bekannte Institut hat jetzt durch weitere Stiftungen aus der Familie des Begründers ein eigenes Haus bekommen. Dessen wunderbare Einrichtung und reichen Inhalt schildert der Bericht, zur Mitfreude für jeden, der die Entwicklung der Geobotanik verfolgt. Hier hat sie, vorzüglich die in der Schweiz gepflegte Arbeitsweise, eine dauerhafte Stätte gefunden.

Markgraf (Berlin-Dahlem).

Spek, J., J. Traube zum 70. Geburtstag. Protoplasma 1930. 9, I—IV; 1 Bildnistaf.

Neben kurzen biographischen Daten zum 31. III. wird eine begeisterte Andeutung der Verdienste des Jubilars gerade für die von der Zeitschrift „Protoplasma“ vertretenen Ziele und Methoden gegeben. Insbesondere wird seiner Pionierleistungen hinsichtlich der Haftdrucktheorie nebst daraus gezogenen Folgerungen (Permeabilität, Narkose usw.) und hinsichtlich der 1914—1917 von Traube herausgegebenen „Internat. Zeitschrift für physikalisch-chemische Biologie“ (W. Engelmann-Leipzig, heute durch K. F. Köhler-Leipzig) gedacht und mit Wünschen für den „Vorkämpfer der physikalisch-chemischen Betrachtungsweise in der Biologie“ und den Wegbereiter des Programmes von „Protoplasma“ geschlossen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Berichtigung.

Bd. XVII, S. 22 lies *Heterosporie* statt *Heterophyllie*.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 7/8

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Peyer, W., Botanik. Breitsteins Repetitorien Nr. 19. Leipzig (Verl. J. A. Barth) 1929. 131 S.

Das zum Gebrauch für Studierende der Naturwissenschaften der Pharmazie, Medizin und Landwirtschaft bestimmte Buch ist die 6. Auflage des ursprünglich von Trunkel verfaßten Repetitoriums. Es enthält in gedrängter Form das Rüstzeug aus Morphologie, Physiologie und Systematik und dürfte seinen Zweck wohl erfüllen. *Schubert (Berlin-Südende).*

Hollingshead, L., and Babcock, E., Chromosomes and phylogeny in *Crepis*. Univ. of Calif. Public. Agric. Sci. 1930. 6, 1—53; 24 Textfig.

Die experimentellen Untersuchungen der Verff. erstrecken sich auf die Feststellung der chromosomalen Verhältnisse in den somatischen Metaphasen der Wurzelspitzen von 70 *Crepis*-Arten, wovon 27 von ihnen überhaupt zum erstenmal cytologisch untersucht worden sind. Es werden vor allem die Chromosomenzahlen eruiert, sowie die Unterschiede in der Morphologie der Chromosomen (Größe, Form, Satelliten) herausgearbeitet. Die deutlich hervortretenden Beziehungen zwischen diesen cytologischen Tatsachen und der äußeren Morphologie der untersuchten *Crepis*-Arten führen Verff. zur Unterscheidung von 4 Untergattungen: *Paleya*, *Barkhausia*, *Catonia* und *Eucrepis*. In Form eines Stammbaums werden die phylogenetischen Beziehungen zwischen diesen Untergattungen und ihren zugehörigen Arten, besonders auf Grund der Chromosomenzahlen, dargetan. Die primitivste Gruppe stellt *Paleya* dar, die in ihrer einzig untersuchten Art, *Crepis asturica*, 10 Chromosomen aufweist. In den sich daran direkt anschließenden übrigen Untergattungen kommen folgende Zahlen vor: bei *Barkhausia* 8, 10 und 16, bei *Catonia* 8, 10, 12 und 16, bei *Eucrepis* 6, 8, 10, 12, 14, 16, 40 und einer polyploiden Reihe der amerikanischen Gruppe mit der Grundzahl 11. Die von *Paleya* abweichenden Chromosomensätze erklären Verff. durch Vermehrung bzw. Reduktion der Zahl der Chromosomen infolge Fragmentation oder Verschmelzung oder durch Änderungen in der Größe und dadurch auch der Form derselben im Laufe der Entwicklung, was schon daraus hervorgeht, daß morphologisch einander nahestehende Arten auch ähnliche Chromosomenverhältnisse aufzuweisen haben. *K. Oelkrug (Tübingen).*

Hollingshead, L., Cytological investigations of hybrids and hybrid derivatives of *Crepis capillaris* and *Crepis tectorum*. Univ. of Calif. Public. Agric. Sci. 1930. 6, 55—94; 19 Textfig., 3 Taf.,

Die Untersuchung der somatischen Metaphasenplatten der beiden *Crepis*-Arten und ihres F_1 -Bastards lieferte im wesentlichen dieselben Ergebnisse, wie sie schon früher von Taylor und hauptsächlich von Nava-schin festgestellt worden waren.

Der Reduktionsteilungsablauf bei *Crepis tectorum* ($n = 4$) ist normal, dagegen kommen bei dem am häufigsten studierten X-Stamm von *Crepis capillaris* ($n = 3$) zahlreiche Unregelmäßigkeiten vor. Die F_1 -Generation, die völlig steril ist, zeigt zweierlei Typen der Kernteilung, entsprechend der beiden in die Kreuzung eingeführten *tectorum*-Stämme. In einem Fall weisen unter 442 untersuchten Kernen 244 drei bivalente und ein univalentes Chromosom auf und nur bei 3 sind 7 Univalente beobachtet worden. Im andern Fall ist diese Anordnung am wenigsten häufig; hier ist dafür die Zahl der Univalenten sehr groß. Das Vorhandensein von univalenten Chromosomen, die sich entweder in der I. oder II. Teilung spalten, führt naturgemäß zu sehr vielen Unregelmäßigkeiten. Diese sind noch größer bei den in der F_1 -Generation auftretenden triploiden Individuen, die aus dem Zusammentreffen von 2 *capillaris*- und 1 *tectorum*-Chromosomensatz resultieren, und die in der Diakinese 3 bivalente (*capillaris*-) und 4 univalente (*tectorum*-) Chromosomen aufweisen. Trotzdem ist hier der Pollen zu 17,2 bis 28,8% und die Eizellen überhaupt fertil. Auch amphidiploide Abkömmlinge, die also 14 Chromosomen besitzen, gelangten zur Untersuchung. Sie sind auffallend schwächlich und zeigen eine Pollenfertilität von 34,4%.

K. Oelkrug (Tübingen).

Hollingshead, L., Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. II. The somatic chromosomes of *N. longiflora* Cav. Univ. of California Public. in Bot. 1929. 11, 257—264; 3 Textfig.

Die somatischen Metaphasenplatten von *N. longiflora* zeigen 20 Chromosomen, von denen sich 4 kleinere noch besonders dadurch auszeichnen, daß sie an ihren distalen Enden eingeschnürt sind, so daß Trabanten-ähnliche Bildungen zustande kommen. Die Beobachtungen über die Anheftung der Spindelfasern ergaben, daß dieselben meist terminal ansetzen. Auch verglich Verf. den *longiflora*-Chromosomenkomplex mit demjenigen bei *N. alata* und konnte verschiedene morphologische Unterschiede konstatieren.

K. Oelkrug (Tübingen).

Staner, P., Préréduction ou postréduction dans *Listera ovata* R. Br. La Cellule. 1929. 34, 217—232; 2 Taf.

Verf. untersuchte die Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen von *Listera ovata*. Die Stadien vom Pachynema bis zur Diakinese sprechen für eine parasyndetische Anordnung der Chromatinelemente. In der Diakinese selbst werden 17 Gemini gebildet, die sich dann zur Metaphasenplatte anordnen. Auf dem Höhepunkt der Metaphase nähern sich aber die Partner der einzelnen Gemini so stark, daß dieselben gar nicht mehr unterscheidbar sind. Dieser Umstand sowie die Beobachtungen an den späteren Stadien, besonders der Interkinese und II. Teilung, erschweren sehr die Entscheidung der Frage, in welchem Teilungsschritt die Reduktion der Chromosomen erfolgt. Eine endgültige Lösung konnte vom Verf. nicht getroffen werden.

K. Oelkrug (Tübingen).

De Souza Violante, I. M., La parasyndèse dans *Balsamina hortensis* et *Campanula persicifolia*. La Cellule. 1929. 39, 233—267; 4 Taf.

Die zur Untersuchung gelangten Wurzelspitzen und Antheren waren in Benda bzw. Bouin fixiert worden, wobei beide Fixiermittel dieselben Resultate ergaben.

Bei *Balsamina hortensis* beginnt die somatische Kernteilung mit der Bildung von Prochromosomen, Chromatinansammlungen, die über die Oberfläche der Kernhöhle zerstreut liegen und mit der diploiden Chromosomenzahl 14 übereinstimmen. Entsprechend zeigen die Pollenmutterzellen in der frühen Prophase sog. Zygosomen, von denen jedes mit einem Prochromosomenpaar identisch ist, was auch in der Häufigkeit ihres Auftretens (7) zum Ausdruck kommt. Während nun der weitere Verlauf der Reduktionsteilung bei beiden untersuchten Gattungen ähnlich ist, sind bei *Campanula persicifolia* niemals Prochromosomen bzw. Zygosomen beobachtet worden. An Stelle der Zygosomen treten hier vielmehr jeweils 2 parallel gelagerte Chromatinbänder, aus denen dann ebenso wie aus den sich verlängernden Prochromosomenpaaren die Pachynemafäden und später die einzelnen Gemini hervorgehen.

Diese Verhältnisse sowie die Beobachtungen an den Stadien des Diplonema, Strepsinema und auch der second contraction sprechen dafür, daß bei *Balsamina* und bei *Campanula* Parasyndese vorliegt.

Über die Frage des Beginns der Chromosomen-Paarung liegen keine Beobachtungen vor; jedoch nimmt Verf. an, daß dieselbe während der letzten Teilung im Archespor erfolgt.

K. Oelkrug (Tübingen).

Catalano, G., Contributo alla conoscenza delle cause della sterilità in *Agave* e *Fourcroya*. Lavdri del R. Istit. Bot. Palermo 1930. 1, 1—60; 3 Taf.

Verf. behandelt zuerst die Samenerzeugung, Sterilität und Viviparieverhältnisse bei Vertretern der Gattung *Agave* und *Fourcroya* und bespricht als Ursache derselben die Hypothese der Bastardierung. Die Untersuchungen betreffen fünf sterile und bulbillentragende Formen. Bei *Agave Sisalana* Perrine wird die Megasporogenesis, die Entwicklung und Degeneration des weiblichen Gametophyten und des Pollens und die Keimfähigkeit dieses letzteren untersucht. Bei *Agave Zapupe* Trel., *A. macrantha* Tod., *Fourcroya depauperata* Jacobi und *F. gigantea* Vent. verfolgt Verf. desgleichen Bildung und Degeneration des weiblichen Gametophyten; bei *F. depauperata* wurde eine normale doppelte Befruchtung, der aber kein Fruchtausatz folgt, beobachtet.

Die zytologischen Befunde geben überzeugende Beweise für das Ansteigen der vegetativen Funktionen von kultivierten Pflanzen, wie die untersuchten, deren Herkunft noch nicht genügend bekannt ist. Solches Überwiegen der vegetativen Funktionen besteht auch bei den Organen der prächtigen Inflorescenz, welche die mehrjährige Existenz des Individuums abschließt. Eine direkte Folge ist die Hypertrophie des weiblichen Gametophyten und seine Degeneration als materielle Ursache der Sterilität. Als finalen Ausdruck des Überwiegens der vegetativen Tätigkeit tritt die Metamorphose der terminalen Knospen der Inflorescenz in Bulbillen ein; sie ist nur teilweise bei *A. Zapupe* und *A. Sisalana* (wie es die teratologischen Bulbillen beweisen), vollständig bei einigen *Fourcroya*-Arten, bei denen die Blüten als überflüssig unterdrückt werden.

G. Catalano (Palermo).

Gioelli, F., Ricerche sullo sviluppo del gametofito femminile e del polline nel genere Aloe. Lavori del R. Istit. Bot. Palermo 1930. 1, 61—84; 4 Taf.

Die Untersuchungen betreffen fünf im Botanischen Garten von Palermo kultivierte Aloe-Arten (*arborescens* Mill., *Todari* var. *praecox* Borzi, *caesia* Ealm., *Varvari* Borzi, *ciliaris* Haw.), bei welchen aber nicht immer oder nicht in gleichem Grade Kapselansatz erfolgt. Es läßt sich dieses auf äußere (kälteres Klima, Pronubi-Mängel usw.) oder innere Ursachen zurückführen. Mit Bezug darauf studierte Verf. die Entwicklungstypen des weiblichen Gametophyten und des Pollens. Es gibt nur eine Archesporzelle, die Embryosackmutterzelle wird von der Mycropyle durch wenigstens zwei aus Tapetenzellen hervorgehende Zellreihen getrennt, die aber früher oder später zugrunde gehen. In der Diakinese zählt man 7 Gemini. Der Reduktionsteilung der Mutterzelle folgt nicht Wandbildung, so daß zwei- resp. vierkernige Apocizien, wie beim *Lilium*-Typus, entstehen. An der nicht simultanen Bildung des Eiapparates und der Antipoden nehmen je zwei Sporialkerne teil (Untertypus *Adoxa*). Einschnürungen in den Chromosomen werden beobachtet. Auf den verschiedenen Entwicklungsstadien lassen sich Degenerationserscheinungen finden. Die Pollenkornbildung erfolgt nach dem simultanen Typus.

G. Catalano (Palermo).

Catalano, G., Contributo alla conoscenza delle aberrazioni morfologiche e funzionali della riproduzione sessuale nel gen. Agave. Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo 1929. 35, 137—175; 3 Taf. m. Mikrophot.

Bei *Agave Zapupe* Trel. wird die Samenerzeugung unmöglich infolge der frühen Degeneration der Eizelle oder des ganzen weiblichen Gametophyten und des Nucellus. Diese Degeneration erscheint als konstante und ererbte Eigenschaft und rechtfertigt die allgemeine Annahme, daß die genannte Agavenform eher ein Bastard als ein gute Art sei. Desgleichen ist aber ein Ausdruck einer inneren organischen Gestaltung dieser Pflanze die auffallende Üppigkeit der vegetativen Funktionen bei Blüten und anderen Organen der Inflorescenzen. Daher können die beobachteten Degenerationserscheinungen als abhängig aus Interferenz zwischen der vegetativen und sexuellen Tätigkeit betrachtet werden. Das Überwiegen der vegetativen Tätigkeit in der Inflorescenz kulminiert zuletzt mit der Metamorphose der terminalen Knospen in Bulbillen, während die seitlichen Blütenknospchen in zahlreichen Fällen teratologische Formen annehmen, d. h. unvollkommen zu Bulbillen sich entwickeln.

Es werden einige Beispiele für abnorme Strukturen gegeben, wie Fruchtknoten, die sich phyllomissierend zeigen, anormale Stellung der Plazenten und der Ovula, totale Hypertrophie bei denselben usw.

G. Catalano (Palermo).

Savelli, R., e Costa, T., Androcarpia in *Cucurbita moschata*. N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 332—337; 1 Taf.

An *Cucurbita moschata* hatte Savelli früher schon Androcarpie gefunden, d. h. die Entwicklung eines Fruchtkörpers (ohne Samen). Er hatte diese Erscheinung auf eine Art von „chemischem Hermaphroditismus“ zurückgeführt, der schrittweise zu einem „morphologischen“ führen könne. In der Tat ist nunmehr in dem gleichen Stamm (84) der gleichen Art auch wirklich morphologisch das Anzeichen von Hermaphroditismus gefunden

worden: eine männliche Blüte, die den Beginn der Androcarpie in Gestalt einer Vergrößerung des Receptaculums, aber zugleich auch eine Spur von Hermaphroditismus darin zeigt, daß sie ein überzähliges Blatt mit dem Charakter des Fruchtblattes, wenn auch steril, erkennen läßt. Diese Erscheinung für *Cucurbita moschata* steht in Gegensatz zu der Androcarpie bei *C. Pepo*, die sich bei solchen Stämmen gezeigt hat, die keine Neigung zur Parthenokarpie (nämlich bei den weiblichen Blüten) besitzen.

F. Tobler (Dresden).

Savelli, R., e Costa, T., Conversione spontanea della Criptoparthenocarpia di *Cucurbita moschata* in partenocarpia obbligatoria. (Selbständiger Übergang der Kryptoparthenokarpie bei *C. m.* zur regelrechten.) N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 338—343; 1 Taf.

Kryptoparthenokarpie hat Savelli die Erscheinung genannt, daß Pflanzen bisweilen vorkommen, denen die vollkommene Fruchtbarkeit der Frucht eine Fähigkeit zur Entwicklung ohne Befruchtung verhüllt und diese letztere sich nur dann bemerkbar macht, wenn ungewöhnliche Umstände oder solche des Versuchs die normale Befruchtung unterbinden. Diese Annahme kommt zur Auswirkung also nur, wenn wirklich Parthenokarpie eintritt, sie betrifft aber die Physiologie der normalen Frucht insofern, als die zur Entwicklung der Frucht führenden Kräfte nicht infolge der unterbleibenden Befruchtung wirksam werden, sondern auch bei der Ausbildung der normalen Frucht mitspielen. Die Embryonen der beiden hier denkbaren Arten von Früchten müssen sich hinsichtlich der Kräfte, die ihr Zustandekommen herbeigeführt haben, unterscheiden: auch beim Eintritt normaler Befruchtung derart „kryptoparthenokarper“ Pflanzen verdanken sie ihren Ursprung zum Teil vegetativen Kräften. Dieser Anteil harret bei den meisten Objekten noch der Aufdeckung. Immerhin hat aber die Annahme dieser Verhältnisse auch noch einen Wert für die phylogenetische Betrachtung der Erscheinungen. So soll der Fall der *Cucurbita moschata* betrachtet werden: er soll zeigen können, wie aus der Kryptoparthenokarpie sich die regelrechte Parthenokarpie im Einzelfall entwickelt und also auch mutmaßlich sich phylogenetisch entwickelt haben mag. In einem Stamm der genannten Pflanze (120) sind dieser Annahme entsprechende Reduktionen des Griffels mit Zunahme der Staubgefäßreste häufig gewesen, die gleichzeitige Reduktion des Griffels und der Staubgefäßreste wurde sehr selten.

F. Tobler (Dresden).

Savelli, R., e Costa, T., Arrenoidia in *Cucurbita Pepo* L. e in *C. moschata* Duch. N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 381—403; 2 Taf.

Als „Arrenoidie“ (d. h. Eigentümlichkeit zu mißlingen, wörtlich: zu stranden) bezeichnet Verf. die Erscheinung, daß weibliche Blüten bei *Cucurbita* durch Verlust ihrer sekundären Geschlechtsmerkmale ein an männliche Blüten erinnerndes Äußere annehmen. Diese Veränderung erstreckt sich in ihren ersten sichtbaren Stufen auf den Blütenstiel, sie kann auch zu einer Art von Gynandromorphismus führen. Soweit bisher festgestellt, trifft sie nur einen Teil der weiblichen Blüten, während die andern normal bleiben. Der Fall von *Cucurbita Pepo* läßt erkennen, daß es androkarpe Stämme sind, die solche Arrenoidie aufweisen: immer finden sich neben den Dimorphismen der weiblichen Blüten auch androkarpe männliche. Ähnliches

gilt für *C. moschata*. So sind die beiden Erscheinungen der Arrenoidie und der Androkarpie in ihrem Ursprung tatsächlich verwandt: im ersteren Fall wandern im Laufe der Entwicklung männliche Hormone in die weibliche Anlage, im zweiten Falle weibliche in die männliche Anlage ein, in beiden Fällen eine Interferenz oder Fusion von den Kräften in dem gleichen Keim, die sich von Rechts wegen bei monöcischen Pflanzen in verschiedenen Keimen bestätigen sollten.

F. Tobler (Dresden).

Cultrera, G., Osservazioni di Anatomia fisiologica sui rami di *Parkinsonia aculeata* L. Lavori del R. Istit. Bot. Palermo 1930. 1, 1—16; 1 Taf.

Parkinsonia aculeata L. besitzt Neigung zu Blattspreitenverkleinerung. Die Epidermis mit funktionierenden Spaltöffnungen, die quergestellt sind, erhält sich lange an den alten Zweigen. Das Assimilationsgewebe weist je nach Orientierung in demselben Zweige verschieden entwickelte Merkmale auf. Auf den nach Süden gekehrten Seiten der Zweige ist es stärker als auf nördlichen Lagen. Periderm tritt nur in Form von Lenticellen auf; nur an den ältesten Zweigen oder Stämmen fließen diese zu einer Korkrinde zusammen.

G. Catalano (Palermo).

Gigante, R., Embriologia dell' *Acanthus mollis* L. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 5—33; 10 Taf.

Von Einzelheiten der sehr genauen embryologischen Untersuchung von *Acanthus mollis* L. seien angeführt: die sehr bezeichnende schlängelnde Bewegung und Drehung des erwachsenen Gametophyten an seinem der Mikropyle zugekehrten Ende, an dem er von Nährgewebe umgeben ist. Der Eiapparat liegt der Mikropyle nahe, die Antipoden degenerieren frühzeitig. Es findet doppelte Befruchtung statt, der Pollenschlauch passiert dabei eine Synergide. Der Nährgewebskern liegt am chalazalen Ende. Das Nährgewebe ist zellig, der Embryo besitzt einen Suspensor. Dieser hat seinen Ursprung in dem der Mikropyle zugekehrten Ende, durchzieht den ganzen Embryosack und trägt den am andern Ende gelegenen Embryo. — In der Anthere ist eine sezernierende Tapetenschicht vorhanden, aus der eine gelatinöse Masse austritt, die den Pollensack erfüllt. Die Mutterzellen der Mikrosporen und die eben gebildeten Mikrosporen sind von einer gelatinösen Hülle umgeben. Chromosomenzahl 24 oder mehr.

F. Tobler (Dresden).

Ponzo, A., La sinfilia nelle Monocotiledoni. (Die Verwachsung der Blätter bei den M.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 203—241.

Die Erscheinung der Verwachsung der Blätter verdient von weiterem Gesichtspunkt aus betrachtet zu werden: die Scheide ist keine ausschließlich den Monokotylen zukommende Erscheinung, findet sie sich doch auch bei Dikotylen (z. B. Umbelliferen). Man muß vielmehr ausgehen von der Gesamtheit der Verwachsung der Blätter, gleichgültig ob basal, uni- oder bilateral. Dies sind nur Stufen einer Entwicklung, deren höchsten Grad die Monokotylen erreicht haben. Auch Morvillez (1924) hat angegeben, daß die Blätter der Angiospermen das Erzeugnis der Verwachsung einer Anzahl von Elementarblättern zu einem einheitlichen Organ vorstellen. Das bringt den Verf. zu der Annahme, daß die ursprüngliche Anordnung der Blätter die spiralgige war, mit vielen einnervigen Elementarblättern;

aus ihrer sich in Gruppen allmählich vollziehenden Fusion entstand am Knoten eine immer kleinere Zahl von Blättern höheren Baues. So wurde die Gegenständigkeit erreicht, im Anschluß an welche sich zwei Wege eröffneten: einer führte zur Wechselständigkeit der zwei am gleichen Knoten stehenden Blätter, der andere zur allmählichen Verwachsung, zuerst an der Basis, sodann zur völligen einseitigen und schließlich zur zweiseitigen „Symphyllie“. Der erste Fall findet seinen Beleg in der Ontogenese: alle Pflanzen mit alternierenden Blättern, die Verf. untersuchte, zeigen entweder auch alternierende, oder halb- oder ganz opponierte Primärblätter. Bei den letzteren folgt der allmähliche Übergang vom jugendlichen gegenständigen Typus zum erwachsenen wechselständigen durch die erwähnte Entfernung. Bei den Pflänzchen mit gegenständigen Blättern zeigen sich die Primärblätter nur in dieser Stellung. Die gegenständige Anordnung, häufig auch bei den höher entwickelten Angiospermen, zeigt verschiedene phylogenetische Stufen: die der Sympetalen z. B. führt nicht selten schon zur Verwachsung der zwei Blätter an der Basis (Rubiaceen!). Die wirtelige Stellung, die sich bei einigen Arten sehr entwickelt findet, ist häufig nur scheinbar: bei *Pentstemon seclusus* (Ericaceae) stehen die Blätter zu viert im Wirtel, sind aber eigentlich gegenständig, so die Primärblätter und folgende, dann verkürzen sich die Internodien und drängen die Blätter enger zusammen. — Bei den Monocotylen stellt die Scheide im Verhältnis zu den gegenständigen und wirteligen Blättern die gleiche Einheit vor wie die verwachsene Krone, die größere Masse der Blätter steht dabei in Beziehung zur kleineren Zahl, mit der Verschmelzung erlangen die Blätter eine stärkere Entwicklungsfähigkeit.

F. Tobler (Dresden).

Wagner, N., Über die Mitosenverteilung im Meristem der Wurzelspitzen. *Planta* 1930. 10, 1–27; 11 Textabb.

Bei Wurzelspitzen von *Allium Cepa* fand Verf. die Mitosen in mehreren von der Spitze verschieden weit entfernten Zonen gehäuft. Wurde die Beziehung der Häufigkeit der Mitosen zur Entfernung der Wurzelspitze graphisch dargestellt, so ergab sich eine von der Spitze steil ansteigende, nach der Basis meist allmählicher wieder abfallende Kurve mit mehreren Maxima oder Umkehrpunkten (Treppenverlauf).

Von den verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten — 1. periodische Aussendung chemischer (Haberlandt) oder physikalischer (Gurwitsch) Reize; 2. Änderung des inneren Zustandes der Zellen (Teilungsreife) bei Bildung von Zellsäulen, in die die Derivate einer Meristemzelle in der Wurzelspitze angeordnet sind — erörtert Verf. nur die zweite. An Schemata wird gezeigt, daß die Annahme, daß von zwei aus einer Mutterzelle entstandenen Tochterzellen die der Basis zu gelegene eine längere Pause bis zur nächsten Teilung durchmacht, genügt, um eine zonenweise Anordnung der Mitosen in einer Zellsäule zu erklären. In einer Mitosengruppe würden die ältesten Teilungsstadien der Spitze zu liegen. Bei der Analyse des Materials bestätigte sich das nicht, sondern es zeigte sich, daß zwar das Verhältnis zwischen dieser Gruppierung und der umgekehrten (jüngste Stadien spitzwärts) größer als 1 ist, daß daneben aber Gruppen mit gleichen Stadien in reziprokem Verhältnis zu den übrigen Gruppierungen vorkommen. Dieser Befund spricht wenig für einen von der Spitze ausgehenden periodisch wirkenden Reiz, da dann die Häufigkeit der Gruppen mit spitzwärts gelegenen ältesten Phasen der Mitose stets häufiger als Gruppen mit gleichen und dies wieder häufiger als solche mit spitzwärts gelegenen

jüngsten Stadien sein sollten. Der wirklichen Verteilung der Mitosen entsprechende Teilungsschemata werden erhalten, wenn man nicht, wie in dem zuerst besprochenen annimmt, daß die basalwärts gelegenen eines Zellpaares um gleiche Phasenzahl gegenüber der anderen ihre Teilung verzögert, sondern daß bei beiden Zellen außer der an der äußersten Spitze der Zellsäule verbleibenden eine Verzögerung um 0 bis n -Phasen nach Zufallsregeln mit abnehmender Häufigkeit erfolgt und daß bei der spitzenwärts gelegenen Zelle die geringeren Verzögerungen häufiger sind als bei der anderen.

Die Wurzeln von *Euphorbia Lathyris* zeigen analoge Verhältnisse.

Die Zonen gehäufte Mitosen entsprechen nicht etwa solchen abweichender Wachstumsgeschwindigkeit. Wenn man allerdings die mittleren Zuwachsgrößen für die einzelnen Zonen betrachtet, so kommt man auch zu einer mehrgipfligen Kurve der Zuwachsgrößen im Mitosengebiet, doch sind die Kardinalpunkte gegen die der Mitosenverteilung verschoben.

Bachmann (Leipzig).

Schwemmlé, J., Mitogenetische Strahlen. Biol. Centralbl. 1929. 49, 421—437; 3 Fig.

Die kritische Betrachtung der einschlägigen Arbeiten, graphisch erläutert durch die vom Verf. berechneten Fehlergrenzen bei den einzelnen Versuchen, führt zu dem Ergebnis, daß „das Problem der mitogenetischen Strahlen von einer Klärung noch weit entfernt“ ist. „Es werden noch viele Versuche notwendig sein, um den zwingenden Beweis für ihre Existenz liefern zu können.“ Die Güte der physikalischen Apparatur allein genügt nicht, wenn die Vorsicht des Physiologen fehlt. Es ist daher methodisch durchaus fichtig, wenn man sich botanischerseits darauf beschränkte, festzustellen, inwieweit die biologischen Objekte (größtenteils *Allium*wurzeln) einen zuverlässigen Indikator für die fragliche Strahlenwirkung abgeben. Da auf Grund neuerer Versuche ein Zusammenhang zwischen Kernteilungs- und Wachstumsperioden anzunehmen ist, schlägt Verf. vor, zu versuchen, ob man nicht die zeitraubenden Mitosezählungen durch einfachere Wachstumsmessungen bei Pflanzen einer reinen Linie ersetzen könnte.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Pujula, J. (S. J.), Discusión sobre los rayos mitogenéticos de Gurwitsch. Brotéria Sér. Bot. 1930. 24, H. 1, 1—13; 3 Fig.

Nach kurzer Charakteristik der mitogenetischen Strahlen stellt Verf. fest, daß ihm die Hypothese Gurwitschs zu wenig biologisch zu sein scheint. Für ihn ist die Mitose ein autonomer Vorgang, der nur sekundär durch äußere (extrazelluläre) Faktoren*beeinflusst wird. Zur Begründung seiner Ansicht führt er drei Fälle an, in denen die nächste Ursache für die Kernteilung augenscheinlich in der Zelle selbst liegt. Zunächst die Eier der Teleostier; sie entwickeln sich nach einem Plane, der sich durch die mitogenetischen Strahlen nicht erklären läßt. Überdies, woher die erste Teilung, wenn gar keine induzierenden Zellen außerhalb der Eier vorhanden sind? Wie läßt es sich ferner erklären, daß im Meristem des Vegetationspunktes gewisse Zellen (Initialen) sich immer wieder teilen, andere dagegen nicht. Werden sie durch verschiedene Strahlen beeinflusst? Wodurch wird die Verzweigung bedingt? Schließlich weist Verf. auf die Mitosen im embryonalen Nervenrohr hin, die ebensowenig durch die Annahme geradliniger Strahlen als Mitoseerreger erklärt werden können.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Baron, M., Analyse der mitogenetischen Induktion und deren Bedeutung in der Biologie der Hefe. *Planta* 1930. 10, 28—83; 26 Textabb.

Kulturen im hängenden Tropfen von *Saccharomyces ellipsoideus* und *Nadsonia fulvescens* ergaben bei dichter Aussaat ein beschleunigtes Aussprossen, was auf mitogenetische Mutoinduktion der Zellen aufeinander zurückgeführt wird. Bei Verwendung genügend zellarmer Suspensionen zeigt sich eine die Sprossung beschleunigende Wirkung von unter dem hängenden Tropfen in geringem Abstand vorhandenen gut sprossenden Hefekulturen im Vergleich mit Kontrollen, unter denen sich sterile Bierwürze befand. Diese Fernwirkung trat auch ein, wenn als Sender in beiden Fällen gleichaltrige Hefekulturen verwendet und zwischen ihnen und die hängenden Tropfen Lamellen von Glas bzw. gewachsenem Quarz angebracht waren, wobei die induzierenden von den induzierten Kulturen gasdicht abgeschlossen waren. Über dem Quarz wurde eine die Sprossung beschleunigende Wirkung beobachtet. Für *Saccharomyces ell.* und *Schizosaccharomyces Pombe* wird weiter ein mitogenetischer Makroeffekt besprochen, eine dichtere und breitere Anhäufung agglutiniierter Zellen am Grunde des hängenden Tropfens bei Einwirkung eines Senders. Besonders die Versuche mit der Glas-Quarzinduktionskammer sprechen für die Strahlennatur der von sprossender Hefe mitogenetischen Induktion. Die Strahlen müßten von einem Glas-Deckglas absorbiert werden, ihre Wellenlänge also wohl unter 300 m μ liegen. Versuche Franks mit Strahlen der Wellenlängen um 200 m μ ergaben ein Zurückbleiben bestrahlter gegenüber unbestrahlten Kulturen, ein Effekt, der, falls die Wellenlänge 200 derjenigen der von biologischen Objekten ausgesandten mitogenetischen Strahlung entspricht, auf zu hohe Strahlungsintensität zurückgeführt werden könnte.

Bachmann (Leipzig).

Boonstra, A. E. H. R., Die nichtkontinuierliche Assimilation der Laubblätter unter natürlichen Verhältnissen. *Planta* 1930. 10, 108—119; 3 Textabb.

Die von Kostytschew, Baryzina und Tschesnokov beobachteten Unregelmäßigkeiten im Assimilationsverlaufe sowie die von ihnen festgestellte gelegentliche CO₂-Abgabe wurden mit anderer Methodik nachgeprüft. Diese beschränkt sich auf qualitative Feststellung des CO₂-Gaswechsels auch innerhalb kurzer Zeiten mittels Vergleichs des Farbumschlags von Phenolphthalein in Barytlösungen, durch welche die Luft streicht, die die Assimilationskammer passiert hat, und solcher, die die Außenluft durchperlt. Bei etwa 500 Versuchen an Zuckerrüben-, Mais-, Kartoffel-, Sommer- und Winterweizenblättern hat sich immer nur Assimilation, niemals CO₂-Abgabe feststellen lassen. Letztere kann daher keine so allgemeine Erscheinung sein, wie Kostytschews Arbeit vermuten läßt.

H. Ullrich (Leipzig).

Johansson, N., Kritische Bemerkungen zu einigen Assimilationskurven und zur Frage der „Zeitfaktorenwirkung“ des Lichtes bei der Kohlensäureassimilation. *Jahrb. wiss. Bot.* 1929. 71, 154—160.

Verf. rechtfertigt seine seiner Meinung nach durch Montfort und Neydel fehlerhaft ausgelegte Arbeit. Beide arbeiteten über die Lichtassimilationskurven stomatafreier Schattenfarne (1928) und verglichen ihre Ergebnisse mit den Untersuchungen Verf.s an stomataführenden Schatten-

farnen. Nach Verf.s Meinung ist ein solcher Vergleich aber unmöglich, da seine Kurven „Augenblickskurven“ darstellen, während Montforts Kurven die für Augenblickskurven notwendige Bedingung der gleichförmigen Vorbehandlung des Materials entbehren.

In dem Hauptpunkt der Arbeit Montforts und Neydels, nämlich bei der Frage der „Zeitfaktorwirkung“ wird die Annahme Verf.s, daß eine weitgehende Abhängigkeit der Assimilationsintensität von der Spaltöffnungsweite vorhanden ist, in Zweifel gezogen. Nach Meinung Montforts handelt es sich bei längerer Starklichtexponierung um eine rein photische Funktionshemmung der assimilierenden Zelle selbst. Verf. ersetzt dagegen auf Grund seiner Untersuchungen über die Kohlensäureassimilation an Fichten den Zeitfaktor durch den Stomatafaktor, zumal in seinen Versuchen so kurze Versuchszeiten angewandt wurden, daß eine innere Störung vermieden werden konnte. *Gerhard Ehrke (Berlin-Dahlem).*

Cooke, D., Untersuchungen über den Kohlehydratumsatz in den Blättern der Küchenzwiebel (*Allium Cepa*). Kurze Mitt. Planta 1929. 8, 522—526.

Unter Benutzung der Hagedorn-Jensenschen Mikromethode der Zuckerbestimmung sind einige Untersuchungen durchgeführt worden. Die Ergebnisse ähneln denen Parkins an *Galanthus*.

H. Ullrich (Leipzig).

Bergamaschi, Maria, Sull' assorbimento del biossido di carbonio per opera delle radici e sulla sua utilizzazione nella fotosintesi clorofilliana. (Über die Aufnahme von Kohlendioxyd durch die Wurzeln und seine Nutzbarmachung in der Photosynthese.) Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1929. Ser. IV. 1, 89—94.

Die Versuche wurden an *Acer Pseudoplatanus*, *Nerium oleander*, *Alisma Plantago*, *Camellia Thea*, *Tilia europaea* angestellt. Aus dem Vergleich von Pflanzen, denen zu den Wurzeln Kohlendioxyd zugeführt war, und gewöhnlichen wurde mikroskopisch gezeigt, daß die ersteren reichlich Stärke an verschiedenen Stellen bilden. Der Kohlenstoffgehalt derselben Pflanzen ist wesentlich größer als in den Samen, während er bei den Vergleichspflanzen abnimmt. Pflanzen in absolut kohlenstofffreier Luft assimilieren die im Boden oder einer Lösung gebotenen Vorrat. Es ist daher anzunehmen, daß auch bei Pflanzen sonst die Stärkebildung keineswegs allein auf die Photosynthese zurückgeht. Die Vegetation der nur mit den Wurzeln gebotenen Kohlendioxyd ernährten Pflanzen ist allerdings nicht so gut wie die derer, die auch aus der Luft aufnehmen. *F. Tobler (Dresden).*

Löweneck, M., Untersuchungen über Wurzelatmung. Planta 1930. 10, 185—228.

Der Gaswechsel der Wurzeln von *Sonchus oleraceus* und *Zea Mays* wurde durch Analyse des Wassers verfolgt, in das sie eintauchten. CO_2 wurde unter Durchlüftung absorbiert, O_2 nach Winkler erfaßt. Die Transpiration wurde durch Wägung und eine modifizierte Potometermethode erfaßt.

Dabei hat sich an untergetauchten Wurzeln weder ein nachweisbarer Einfluß der Sproßtranspiration auf die Atmungsintensität der Wurzeln noch ein solcher der Assimilation feststellen lassen. Abtrennung des ober-

irdischen Sprosses bewirkt bei *Sonchus* eine vorübergehende, die Fehlergrenze der Versuche überschreitende Atmungssteigerung, d. h. sowohl vermehrte O_2 -Aufnahme als auch CO_2 -Abgabe. Beim Mais ist kein Effekt verzeichnet. Wurzelverletzung durch Zerschneiden erhöht den O_2 -Konsum um 5–12 %.

Solange die einzelnen Stoffwechselvorgänge: Atmung, Assimilation und Wasserversorgung nicht begrenzende Faktoren werden, scheinen sie sich in den einzelnen Pflanzenteilen weitgehend unabhängig voneinander zu vollziehen.

H. Ullrich (Leipzig).

Metzner, P., Über das optische Verhalten der Pflanzengewebe im langwelligen ultravioletten Licht. *Planta* 1930. 10, 281–313; 1 Textabb., 4 Taf.

Durch Vergleich von Mikrophotographien, die in grünem Licht bzw. bei ultravioletter Strahlung des Wellenlängenbereiches von etwa 350 bis 400 m μ aufgenommen wurden, gewann Verf. Einblick in die Absorption des langwelligen Ultraviolett durch pflanzliche Gewebe. Verwendung fand ein normales Mikroskop mit Glasoptik mit dem Mikrophot-Okularaufsatz. Das Glas der Optik absorbierte Strahlen kürzerer Wellenlänge als etwa 350 m μ , die Wellenlängen über 400 m μ wurden durch ein Sendlinger Schwarzglas und Kupfersulfatlösung absorbiert. Auf die Plattenebene scharf eingestellt wurde in grünem Licht und für Aufnahmen im Ultraviolett der Tubus um einen für die verschiedenen Kombinationen von Objektiven und Okularen ausprobierten Betrag gehoben.

In den Zellwänden wird die bei reiner Zellulose geringfügige Absorption des langwelligen U. V. durch Verholzung und noch mehr durch Kutinisierung und Verkorkung erhöht. Mit Gerbstoff imprägnierte Membranen (Moose) absorbieren stark. Plasma, Kern, Leukoplasten, Stärke absorbieren schwach, die Stärke der Absorption durch Chromatophoren scheint wesentlich von dem Gehalt an Xanthophyll abzuhängen. Sehr auffallend ist in vielen Fällen die Absorption des langwelligen U. V. durch den Zellsaft der Epidermis- und Schließzellen. Sie scheint mit dem Gehalt an gewissen Flavonolen und Gerbstoffen zusammenzuhängen. Eine biologische Bedeutung dieser besonders wichtigen Feststellung wird vermutet und einige Erklärungsmöglichkeiten erörtert, ohne sich für eine zu entscheiden.

Bachmann (Leipzig).

Teodoresco, M. E. C., Observations sur la croissance des plantes aux lumières de diverses longueurs d'onde. *Ann. d. Scienc. Nat. Bot.* 1929. 11, 201–336; 91 Fig., 1 Taf.

Die Frage, ob bei Bestrahlung mit Licht verschiedener Wellenlänge die formative Wirkung auf der verschiedenen Qualität des Lichtes oder aber auf der verschiedenen Intensität desselben beruht, wurde an einem umfangreichen Pflanzenmaterial aus dem Reiche der Moose, Farne und Phanerogamen erneut geprüft. Zur Erzeugung des gewünschten Lichtes dienten hauptsächlich eigens zu diesem Zwecke angefertigte Senebiersche Glocken (mit etwa 7 cm Zwischenraum zwischen den möglichst parallelen Wänden), die mit Kaliumbichromat- (bzw. Chromsäure) und ammoniakalischer Kupfersulfatlösung gefüllt wurden. Sorgfältig wurde durch spektroskopische und bolometrische Kontrolle für Eindeutigkeit der Versuchsergebnisse gesorgt. Diese stellen eine Bestätigung der bisher gewonnenen Erfahrungen dar: Langwelliges Licht wirkt ähnlich wie Dunkelheit (starkes

Wachstum der Internodien, der Blattstiele und der Zellen selbst; gehemmte Blattflächenentwicklung und Gewebedifferenzierung), kurzweiliges Licht ähnlich wie normale Helligkeit (im umgekehrten Sinne). Die zahlreichen Zeichnungen und Photogramme zeigen das fast durchweg sehr schön. Eine Ausnahme macht *Menispermum cocculus*. Hier blieben im Dunkeln und in rotem Licht die Blattstiele kürzer als in blauem und weißem Licht. Die Stengel reagieren auf rotes, blaues und weißes Licht fast gleich. Ebenso wenig unterscheiden *Helianthus annuus*-Hypokotyle rotes und blaues Licht. — Sedum *Telephium* vermehrt in rotem Licht die Zahl der Internodien. — Daß Dangeard das stärkere Wachstum im Blau fand, beruht offenbar auf Fehlern der Versuchsanordnung (Intensitäten nicht beachtet; außerdem unvorsichtige Mittelwertbildung).

Bei Moosen und Farnen wurden keimende Sporen beobachtet. Schon bei der Keimung zeigten sich charakteristische Wirkungsunterschiede zwischen Rot und Blau. In rotem Licht erfolgt die Keimung deutlich rascher als in blauem und weißem. Das Etiolement im Rot ist sehr ausgeprägt. Die Pflanzen wachsen stark in die Länge, bilden weniger Längswände und überhaupt weniger Zellen. Zuweilen (Moose) stellen sie einen langen, nur quergegliederten, algenähnlichen Faden dar.

Zu beachten ist bei diesen Versuchen, daß den Keimpflanzen genügend plastisches Material zur Verfügung stehen muß. Ist das nicht der Fall, so erhält man unter Umständen „eine durch Photosynthese induzierte Wirkung“.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Chappuzeau, B., Untersuchungen über die Bedeutung von Licht, Feuchtigkeit und Korngröße bei der Kleekeimung. Angew. Bot. 1930. 12, 99—162.

Die ausgeführten Laboratoriumsversuche sollen die Grundlage für Feldversuche darstellen, da Licht, Feuchtigkeit und Korngröße die wichtigsten bestimmenden Faktoren für die Bestellungsmaßnahmen sind. Das Licht übt eine verzögernde Wirkung auf die Keimung aus und zwar um so stärker, je mehr sich die Keimung verlangsamt. Von der Feuchtigkeit ist die Keimung weitgehend unabhängig. Bei 20—80% Sättigung der Wasserkapazität des Bodens erfolgen optimale Keimungen. Außerordentlich schädigend ist aber eine starke Bodenfeuchtigkeitsabnahme während des Keimprozesses. Mit abnehmender Korngröße steigt der Gehalt an hartschaligen Samen.

O. Ludwig (Göttingen).

Tueva, O., A study on the assimilation of phosphoric acid by barley in a water solution. Bull. Inst. rech. biol. Perm. 1929. 6, 261—276. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

3, 5, 7 und 9 Wochen alte, in Knopscher Nährlösung gezogene Gerstenpflanzen (*Hordeum v. p. laponic.* Nr. 533/476, reine Linie), wurden in eine $(\text{PO}_4)^{'''}$ -freie Nährlösung von gleichem pH überführt. Bei Beginn des Versuchs wurden Trockengewicht und PO_4 -Gehalt des Blutungssaftes nach Ludogovski und Simon ermittelt. In den ersten und letzten Wochen der Vegetationsperiode ist der Aufnahmekoeffizient für Phosphorsäure am größten. Eine Überführung aus den vegetativen Organen in die reproduktiven war nicht festzustellen, wenn die Pflanzen in phosphorhaltiger Lösung wuchsen. Wohl aber trat diese Abwanderung im Phosphat-Hungerzustand ein. Die Menge der im Jugendzustand aufgenommenen $(\text{PO}_4)^{'''}$ kann für die ganze Vegetationsperiode genügen.

• Schubert (Berlin-Südende).

Butkewitsch, W. W., Zur Frage über den Mechanismus der Nährsalzaufnahme durch die Pflanze. Journ. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 619—629; 13 Tab. (Russ. m. dtsh. Zufassg.)

Im ersten Teil der Arbeit werden die Versuche an Kollodiummembranen vom chemisch-physikalischen Standpunkt aus besprochen und bewertet. Diese Versuche wurden nach der Methode der fließenden Lösungen, die von beiden Seiten der Membran durchgeleitet wurden, ausgeführt.

Die Diffusionsgeschwindigkeit des Salzes durch die Kollodiummembran hängt von der Beweglichkeit und der Valenz der Ionen ab. Je beweglicher das Kation des Salzes, desto leichter diffundiert das Anion — und umgekehrt. Nimmt die Valenz zu, so wird die Diffusionsgeschwindigkeit des Salzes gehemmt. Die H- und OH-Ionen üben einen sehr großen Einfluß auf die Diffusionsgeschwindigkeit durch die Membran aus. Wird die Konzentration der ersteren gesteigert, so wird dadurch die Diffusion der Anionen durch die Membran gefördert; bei einer Konzentrationssteigerung der OH-Ionen nimmt die Diffusion der Kationen zu.

Die Diffusionsgeschwindigkeit eines Salzes hängt vom Dissoziationsgrade desselben ab. Nimmt die Konzentration des undissoziierten Teiles des Elektrolyten zu, so wird dadurch die Diffusion des Salzes gefördert.

Im zweiten Teil der Abhandlung werden die ernährungs-physiologischen Versuche an Pflanzen (Hafer und Buchweizen) — durchgeführt nach der Methode der fraktionierten Ernährung und nach der Methode der fließenden Lösungen — eingehender besprochen. — Die Veränderung der H- und OH-Ionenkonzentration in der Nährlösung übt auf ein und dieselbe Pflanze einen verschiedenen Einfluß aus und zwar in Abhängigkeit davon, ob das Anion oder das Kation sich im Minimum befindet. Eine Ansäuerung der Reaktion verschärft den Stickstoffhunger der Pflanzen, falls Ammoniak als Stickstoffquelle vorliegt. Bei Phosphorsäuremangel liegt das Minimum der Pflanzenentwicklung bei alkalischer Reaktion der Nährlösung. Liegt Kalimangel vor, so ist die Entwicklung der Pflanzen (Hafer) bei alkalischer Reaktion der Nährlösung eine bessere, als bei saurer Reaktion.

Verf. vergleicht zum Schluß die Ergebnisse der physiologischen Versuche mit denen der Kollodiummembranen und glaubt, in beiden Versuchsserien die gleiche Gesetzmäßigkeit bzgl. der Diffusionsvorgänge feststellen zu können.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Pirschle, K., Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen bei konstanter Wasserstoffionenkonzentration. Planta 1929. 9, 84—104; 3 Textfig.

Die Anschauungen über die ernährungsphysiologische Eignung der Nitrate und Ammonsalze haben sich mehrmals geändert, bevor sie sich auf Grund der Untersuchungen Prianschnikows vorläufig dahin stabilisiert hatten, daß beide Formen der N-Bindung an sich ernährungsphysiologisch gleichwertig seien, und die beobachteten differenten Wirkungen sekundäre Folgen des physiologischen Charakters der gefütterten Salze darstellten. Danach mußten diese unterschiedlichen Nährwirkungen verschwinden, sobald die Wasserstoffionenkonzentration im Nährmedium während der ganzen Versuchszeit konstant gehalten wird. Verf. erreichte

dies durch seine fließenden Nährlösungen, deren Methodik eingehend beschrieben wird.

Auf diese Weise gelang es Verf. zu zeigen, daß auch bei völliger Konstanz der H-Konzentration der Nährlösung Nitrat und Ammonsalz nur in einem relativ schmalen Bereich (ph 5—7), der bei einzelnen Versuchspflanzen sich etwas verschieben kann, einander ernährungsphysiologisch gleichwertig sind. Nicht ganz selten ließ sich sogar in dem betreffenden Bereich eine leichte Prävalenz des Ammonsalzes konstatieren. Im stärker sauren und im alkalischen Gebiet fällt der Ertrag auf Ammonsalzlösungen stark ab, wobei dann alsbald deutliche Ammoniakschäden in Erscheinung treten. Am Schlusse warnt Verf. noch vor einer zu einseitigen Auswertung dieser Laboratoriumsversuche für die Verhältnisse im Freiland, die noch von zahlreichen anderen Faktoren maßgeblich beeinflußt werden.

Wetzel (Leipzig).

Reinert, G., Ein neues Aufbewahrungsgefäß für Nährlösungen zu Tropfenkulturen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 203—204.

Der hier beschriebene, offenbar ganz praktische Apparat soll zur Aufbewahrung von Nährlösungen zum Zwecke öfterer Entnahme kleiner Mengen unter sterilen Bedingungen dienen.

Kattermann (Weihenstephan).

Demidenko, T., Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum, die Ernte und den sogenannten isoelektrischen Punkt der Proteine von Kulturpflanzen. Journ. f. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 643—670; 18 Tab. (Russisch.)

Gärtnerische Kulturpflanzen entwickeln sich in Wasserkulturen vollkommen normal. Tomaten setzen Früchte an, Kartoffeln — Knollen, Wurzelgewächse — „Wurzeln“, Zwiebelgewächse — Zwiebeln, Salat — gut entwickelte Blätter, Ölpflanzen (Sonnenblume, Soja, Raps, Hanf u. a. m.) — Samen mit hohem Ölgehalt, Lupinen — normalentwickelte Samen.

Die Entwicklung aller Pflanzen geht in zwei Richtungen vor sich: zuerst findet kräftige Wurzelentwicklung und Ausbildung des Assimilationsapparates statt, sodann Ausbildung der generativen Organe. Eine große Zahl der untersuchten Pflanzen ist gegenüber dem Vorhandensein oder Fehlen der Pufferstoffe in der Nährlösung sehr empfindlich. Bei einer Reihe von Pflanzen, die das Calcium der Nährlösung stark adsorbieren, konnte Chlorose beobachtet werden. Diese Erscheinung ist auf zu hohe Aufnahme von Ca — bei neutraler oder alkalischer Reaktion der Nährlösung — zurückzuführen, wodurch eine Aufnahme von Eisen unmöglich gemacht wird. Mit Abnahme der Ca- und Mg-Menge im Leitungswasser verringert sich auch die Chlorose der Blätter, so daß dann auch im neutralen und alkalischen Intervall der Nährlösung eine gute Entwicklung der Pflanzen zu beobachten ist.

Sämtliche untersuchten Pflanzen können hinsichtlich ihres Erntergebnisses in zwei Gruppen getrennt werden: Pflanzen mit dem Erntemaximum im neutralen und Pflanzen mit dem Erntemaximum im schwach-sauren Intervall der Nährlösung. All diese Pflanzen besitzen eine eingipfelige Wachstumskurve. Wird die Menge an Ca und Mg im Leitungswasser nicht verringert, so ist es unmöglich, die Pflanze zu einem zweiten Erntemaximum, im alkalischen Intervall, zu zwingen! Die Lage des Wachstumsmaximums hängt nicht nur vom ph der Nährlösung ab, sondern auch

von der osmotischen Konzentration der Salze, den gebotenen Stickstoff- und Phosphorverbindungen und dem quantitativen gegenseitigen Verhältnis der Nährsalze.

Die Lage des Punktes der maximalen Pufferwirkung oder des Punktes der Höchsternte ist für jede Pflanze eine konstante Größe.

Die vom Verf. untersuchten Pflanzen werden in Nährlösungen von verschiedener Konzentration gezogen, um die Lage des isoelektrischen Punktes im Wurzelplasma festzustellen (nach der Methode Robbins). Hierbei stellte sich heraus, daß der Effekt der Ansäuerung auf die Veränderung der Reaktion der „Puffer“- und „Nichtpuffer“-Lösungen nicht durch die Proteine des Plasmas, sondern durch den Zellsaft ausgelöst wird. Der Fehler Robbins und seiner Schüler ist darin zu erblicken, daß sie die Wirkung und den Einfluß der Zellproteine und der Salze organischer Säuren des Zellsaftes auf die Veränderung der Nährlösung nicht unterschieden.

Bringt man die Wurzeln von Gemüsepflanzen, die bei einem verschiedenen pH der Nährlösung aufgewachsen sind, in gepufferte und nichtgepufferte Nährlösungen, so läßt sich ermitteln, daß der Punkt der maximalen Pufferwirkung der Wurzeln oder der isoelektrische Punkt der Wurzelproteine in keiner Weise von der Reaktion der Nährlösung abhängt. Die Reaktion des Zellsaftes jeder Pflanze scheint nur unbedeutend durch die Reaktion der Nährlösung verändert zu werden, wird vielmehr von der physiologischen Natur einer jeden Pflanze beeinflusst. Deshalb sind auch die Versuche von Robbins, die Zellen oder Gewebe als einen Ampholyt anzusehen, nicht ganz gerechtfertigt. Die Unzulänglichkeit der Schlußfolgerungen von Robbins ist schon von verschiedenen Forschern nachgewiesen worden. Diese haben gezeigt, daß man die Gewebe einer Pflanze in keinem Fall als individuelle Proteine ansprechen kann. Deshalb lassen sich auch die von Loeb angestellten Beobachtungen an einzelnen Proteinen nicht so ohne weiteres auf lebende Gewebe übertragen.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Schmid, L., und Zacherl, M. K., Leitfähigkeitsmessungen in flüssigem Ammoniak. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 498—507; 1 Textabb.

Durch die Untersuchungen von L. Schmid und Mitarbeitern wurde gezeigt, daß Inulin und Glykogen in wasserfreiem, flüssigem NH_3 echte Lösungen zu bilden imstande sind und dabei laut Befund kryoskopischer Bestimmungen als Komplexe von der Teilchengröße 320 vorzuliegen scheinen ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_6$). Die Kohlehydrate lassen sich dabei aus den Lösungen wieder unverändert zurückgewinnen. Die Auswertbarkeit dieser Versuche wurde nun von Meyer und Mark (in Stützung ihrer auf röntgenspektrographischem Wege gefundenen Mizellarauffassung) negiert, da die in Rede stehenden Polysaccharide in ammoniakalischer Lösung unter Vermittlung von Nebervalenzen das Lösungsmittel anlagern und die so entstandenen, dissoziierten, den kryoskopischen Wert naturgemäß beeinflussenden Ammoniate die Vorstellung über die de facto gegebene Teilchengröße in der Lösung fälschen könnten.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen nun, an NH_3 -Lösungen von Glykogen und Inulin (zum Vergleich auch Glukose und Mannit), daß solche Ammoniate nicht vorliegen können, da die Werte der elektrolytischen Leitfähigkeit gegenüber dem reinen flüssigen NH_3

(vor der Lösung gemessen) nicht verändert wird, wohl aber wenn Elektrolyte, wie NH_4Cl , zugefügt werden. *Maximilian Steiner (Ludwigshafen a. Rh.)*.

Mevius, W., und Engel, H., Die Wirkung der Ammoniumsalze in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration. II. *Planta* 1929. 9, 1—83.

Die vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung der bereits mitgeteilten Versuche von Mevius dar, durch die erwiesen wurde, daß die Giftigkeit der Ammonsalze mit steigendem pH des Nährmediums zunimmt und besonders heftig im neutralen und alkalischen Gebiet in Erscheinung tritt. Die Erklärung hierfür sieht Verf. in der Tatsache, daß der Stickstoff aus Ammonsalzlösungen in der Hauptsache als NH_3 bzw. NH_4OH -Moleküle in die Pflanzenzelle permeiert, deren Tension in der Lösung bei abnehmender Wasserstoffionenkonzentration stark ansteigt, wodurch die Aufnahme entsprechend erhöht wird. Diese Beziehung konnte nicht nur an einer Abnahme von Stickstoff aus der Nährlösung, sondern nun auch an einer entsprechenden Zunahme von NH_3 — N in der Pflanze demonstriert werden. Als Bezugsgröße diente das Verhältnis Eiweiß-N : Löslicher-N, was in kurzdauernden Versuchen bzw. kohlehydratarmen Pflanzen eine geeignete Vergleichsgrundlage sein wird, bei eintretender Eiweißhydrolyse jedoch recht unliebsame Verzerrungen geben dürfte.

Die verschieden starke N-Aufnahme aus Ammonsalzlösungen gleichen N-Gehalts, aber verschiedener Wasserstoffionenkonzentration, äußert sich auch an der Wuchsform der Pflanze: in saurer NH_4 -Salzlösung gezogene Maispflänzchen nahmen ganz den Habitus von N-Hungerkulturen an, in neutralen und alkalischen Lösungen traten typische NH_3 -Giftschäden auf. In allen Pflanzenzellen tritt das aufgenommene NH_3 zunächst notwendigerweise in Reaktion mit dem sauren Zellsaft. Es entstehen Ammonsalze organischer Säuren. In stark sauren Zellsäften gelingt schon auf diese Weise eine hinreichende Entgiftung des resorbierten NH_3 . Die hohe aktuelle Azidität, verbunden mit einer erheblichen Pufferungskapazität der Zellsäfte der „Säurepflanzen“ hält auch bei relativ hoher NH_4 -Salzkonzentration die NH_3 -Tension noch in für die Pflanzenzelle erträglichen Grenzen. Diese Art der NH_3 -Entgiftung ist, wie Ruhland-Wetzol zeigten, den Säure- oder Ammonpflanzen eigen. Im Gegensatz hierzu bauen Pflanzen mit weniger saurem Zellsaft den aufgenommenen Ammoniak sekundär in Amide ein. Diese Amidspeicherung hängt neben der physiologischen Eigenart des Pflanzenorgans besonders vom Kohlehydratspiegel der Pflanze ab. Wurde nun in Maiswurzeln der K. H.-Spiegel künstlich gesenkt und durch Herabsetzung der Temperatur der Stoffumsatz im ganzen gehemmt, so unterblieb trotz der geringen Azidität des Zellsafts die Amidsynthese und der Ammoniak blieb als NH_4 -Salz liegen. Die Amidpflanze Mais ist nach Ansicht Verff. zur Ammonpflanze geworden. Zwischen Amid- und Ammonpflanze bestehe also kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied. Ohne Säure- und Kohlehydratanalyse, auch ohne Bestimmung der elektrotitrimetrisch faßbaren Pufferungskapazität wird rein aus dem Nicht-ansteigen des pH im Zellsaft dieser NH_3 -reichen Maiswurzeln der unbewiesene Schluß gezogen, der aufgenommene Ammoniak habe die Wurzelzellen zur Produktion organischer Säuren und zwar aus Kohlehydraten angeregt. Ebenso unberechtigt erscheint die beabsichtigte Verwischung der Unterschiede zwischen Amid- und Ammontypen. Die Versuche Verff. sind nicht

geeignet, den Unterschiedsgrad zwischen Amid- und Ammonpflanzen zu fassen. Darüber entscheidet nicht das Ausbleiben der Amidbildung in Amidpflanzen unter dafür ungünstigen Bedingungen, sondern allein die Feststellung der Amidbildungsfähigkeit in den Ammonpflanzen.

Die naheliegende Erklärung, daß die ausbleibende Amidbildung Folge einer zu hohen H-Konzentration des Zellsafts sei, lehnen Verff. ab, da sie weder durch CO_2 - noch durch Essigsäurezufuhr eine NH_3 -Anreicherung in ihren Wasserleitungskulturen feststellen konnten. Allerdings wirkte sich dabei die CO_2 -„Azedosis“ in einer ph-Erhöhung aus, für die Essigsäurekulturen ist leider der erreichte ph des Zellsafts nicht angegeben, und überdies wurde den Pflanzen kein NH_3 zugeführt, so daß, falls die Essigsäure den ph des Zellsafts wesentlich beeinflußt hat, nur bewiesen ist, daß keine erheblichen Amidmengen abgebaut wurden. Dagegen konnte gezeigt werden, daß die früher beobachtete Verschärfung der ungünstigen Wirkung einer kritischen H-Konzentration durch Ammonsalze keine spezifische Giftwirkung dieser Salze ist, sondern auf der physiologischen Azidität dieser Salze beruht. Für Maiswurzeln scheint es im übrigen auch bei sonst gleichbleibender Zusammensetzung der Nährlösung keine feststehende untere ph-Grenze des Mediums zu geben, vielmehr vermögen sich die Maiswurzeln in gewissem Ausmaß an höhere Azidität zu adaptieren.

Ammonnitrat erwies sich als physiologisch amphoter. Die unter günstiger K. H.-Versorgung zutage tretende physiologische Azidität dieses Salzes kann durch Anreicherung von NH_4 -Salzen in der Zelle bis zur physiologischen Alkalität umgebogen werden. Die NH_4 -N-Aufnahme aus dem NH_4NO_3 erwies sich in weitem Umfang unabhängig von der NO_3 -N-Aufnahme.

Wetzel (Leipzig).

Niethammer, A., Über die Bedeutung und Verwendbarkeit mikrochemischer Reaktionen für Permeabilitätsstudien an Pflanzen. Mikrochemie 1929. 7, 314—317.

Mit Hilfe mikrochemischer Proben wird das Eindringen einiger, vor allem zur Samenbeizung verwendeter Substanzen in das Weizenkorn verfolgt.

Kupfersulfat (0,1%) findet sich nach 16 Std. nur in Frucht- und Samenschale, nicht im Innern.

Chlormercuriphenol [Uspulun] (0,1% Suspension) nach 16 Std. nur in der Schale.

Mercurisulfat und Chlorid (0,1%) nach 1 Std. nicht eingedrungen, nach 20 Std. auch im Stärkeparenchym, Aleuron und Embryo deutlich nachweisbar.

Nickelsulfat und -nitrat (0,1, 0,01, 0,001%) nach 10 Std. deutlich auch im Innern.

Kaliumrhodanid (0,1 und 0,01%) nach 12 Std. im Embryo, nach 12 Std. auch in Stärke und Aleuron.

Kaliumsulfat nach 20 Std. nur im Embryo.

Der eindeutige Nachweis der gewiß geringfügigen Zunahme des K⁺ in dem an und für sich K-reichen Stärkegewebe dürfte nach Ansicht des Ref. freilich gewisse Schwierigkeiten haben.

Praktisch ergibt sich, daß die von mancher Seite befürchtete Überschwemmung des Bodens und der Pflanzen mit den Schwermetallen der Saatbeizen bei der in der kurzen Zeit fehlenden oder nur äußerst geringfügigen Aufnahme gar nicht, in Frage kommt.

In die Epidermis von *Rhoeo discolor* dringen Nickelsalze ein, wie sich aus der sukdadanen Plasmolyse und Deplasmolyse ergibt. Mercurisalze bedingen Desorganisation der Plasmagrenzschicht und Austritt des Protoplasten.

Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Wiegner, Georg, Über Wasserstoff- und Hydroxylionen in den Ionenschwärmen um suspendierte Teilchen und dispergierte Ultramikronen. Kolloidztschr. 1930. 51, 49–60; 5 Fig.

Wenn auch aus der vielfachen Bedeutung der Dispergierungs- und Suspensierungswirkungen auf Aziditätsmessungen (z. B. einer Bodenlösung oder -Suspension) nur Andeutungen gegeben werden, so mag die Arbeit hier doch wegen ihrer exakten Ergebnisse verzeichnet werden. Danach wird die C_H des Dispersionsmittels erhöht, wenn ein suspendiertes oder dispergiertes Teilchen in der inneren Ionenbelegung oder im äußeren Ionenschwarm überwiegend wirksame H^+ enthält (elektrometrisches oder inversometrischer Nachweis für die verschiedensten Systeme). Die C_H des Dispersionsmittels hängt nach der Entfernung der dispergierten oder suspendierten Teilchen nicht von deren Anzahl ab. Dem sauren Suspendierungseffekt entspricht ein alkalischer, und der Übergang zwischen beiden läßt sich an demselben System zeigen. Für bodenkundliche Untersuchungen wird gefolgert, daß zur Charakterisierung eines Systems weder die Messung nur des Dispersionsmittels, noch die einer Suspension genügt, sondern „man muß das Dispersionsmittel und die Konzentrationssteigerung durch die disperse Phase, also die Anstiegskonstante der Wasserstoff-Teilchenkonzentrations-Geraden messen“, d. h. man muß die frei beweglichen H^+ im Dispersionsmittel ebenso wie den Wirkungsanteil der Ionen des Schwarmes bestimmen. Zu den Einzelheiten, etwa über Aufbau der Mizelle, muß die Arbeit selbst eingesehen werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Schertz, F. M., The preparation of Chlorophyll. Plant Physiology 1928. 3, 487–497.

Das Verfahren Verf.s zur Gewinnung von reinem Chlorophyll besteht in einer wiederholten Extraktion der getrockneten und zermahlenen Blätter (*Urtica*) mit wasserhaltigem Aceton und Petroläther, Entfernung des Xanthophylls durch Methylalkohol, Ausfällung und Filtration der Chlorophylle mit aqua dest., Wiederholung der obigen Prozesse zur Reinigung und weitere Reinigung mit Petroläther. Die Methode ist derjenigen von Willstätter und Stoll überlegen, sie liefert mehr und reineres Chlorophyll, aus 1 kg trockener Nesselblätter erhielt Verf. durchschnittlich 4–8 g Chlorophyll mit weniger als 0,2% Karotinoiden als Verunreinigung. Durch Trocknen bei 100° verloren die Proben 0,7 mg auf 50 mg. Der durchschnittliche Aschengehalt von 8 Proben betrug 3,98%, war also etwas geringer als theoretisch, hiervon waren in einer Probe 92%, in einer anderen 100% MgO. Der Reinheitsgrad wurde mit verschiedenen Methoden überprüft: Behandlung der ätherischen Lösung mit 22proz. HCl (Abwesenheit von Phytol), Verseifung mit methylalkoholischer KOH (Abwesenheit von allomerisiertem Chlorophyll), Spektral- (Abwesenheit von Phäophytin) und kolorimetrischer Untersuchung (Karotinoidgehalt).

Filzer (Tübingen).

Schertz, F. M., Seasonal variation of the chloroplast pigments in several plants of the Mall at Washington. *Plant Physiology* 1929. 4, 135—139.

Mit seiner eben beschriebenen Extraktionsmethode untersucht Verf. die jahreszeitliche Änderung des Chlorophyll-, Xanthophyll- und Karotin- gehaltes von *Buxus sempervirens* (junge und alte Blätter), *Ginkgo biloba*, *Prunus cerasifera*, *Acer palmatum* und *Chaenomeles lagenaria*. Die einzelnen Pflanzen verhielten sich etwas verschieden, bei den Bäumen war zuerst Abnahme, später Zunahme des Chlorophylls zu konstatieren, bei Sträuchern nahm der Gehalt fortdauernd zu. Auch die Änderungen im Karotinoidgehalt waren verschieden, nähere Beziehungen zu klimatischen Verhältnissen konnten nicht festgestellt werden.

Filzer (Tübingen).

Euler, H. v., Hellström, H., und Rydbom, M., Bestimmung kleiner Mengen von Carotinoiden. *Mikrochemie* 1929. Pregl-Festschrift, 69—76; 2 Textabb.

Die Arbeit ist besonders wichtig in Hinblick auf die nunmehr wohl zweifellos feststehende A-Vitaminwirkung kleinster Karotinmengen. Sie wurde aus methodischen Bedürfnissen der Forschung in dieser Richtung durchgeführt.

Bei stark gefärbten Karotinen, z. B. bei dem nach dem Verfahren von Karrer durch vielfaches Umkrystallisieren aus Hexan in Stickstoffatmosphäre gewonnenen Körper vom Fp. 182° ist eine unmittelbare kolorimetrische Erfassung bis zu 0,00045 mg durchführbar. Bei schwächer gefärbten Stoffen wie dem Dehydro- α -Crocin-Methylester wird die anfänglich blaue, später rote Färbung bei der Reaktion mit Antimontrichlorid in absolutem Chloroform kolorimetrisch ausgewertet. Als Standard dient nicht wie sonst meist in der Kolorimetrie eine Lösung der untersuchten Substanz von bekannter Konzentration, sondern eine Reihe von geeichten Farbgläsern nach Lovibond. Die Eichkurven und rechnerische Auswertung der gefundenen Kolorimeterwerte sind angeführt.

Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Kisser, J., Die Bedeutung der Methoden der botanischen Mikrotechnik für die pflanzliche Mikrochemie und Histochemie. *Mikrochemie* 1929. Pregl-Festschrift, 178—191.

Der Begriff der pflanzlichen Histochemie wird vom Verf. relativ eng gefaßt und auf die (womöglich zellokalisierte) Reaktion im Schnitt beschränkt. Der Wert des Mikrotonis im Dienste solcher Untersuchungen wird theoretisch und an Hand praktischer Beispiele erörtert.

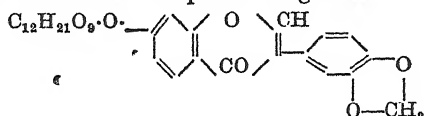
Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Späth, E., und Schmidt, O., Die Konstitution des Pseudo-Baptisins. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 454—470.

Die Wurzel von *Baptisia tinctoria* enthält nach den Untersuchungen Gorters neben Cytisin die beiden Glykoside Baptisin und Baptin; das von Merck gelieferte „Baptisin“, ein gereinigter Extrakt der Pflanze, enthält als Hauptbestandteil das von Baptisin verschiedene Pseudobaptisin.

Die Säurehydrolyse dieses Körpers (Bruttoformel: $C_{28}H_{30}O_{14} \cdot 3 H_2O$, Fp. 148—150 und 245—247°) liefert das Aglykon Pseudo-Bapti-

genin und je ein Molekül d-Glukose und d-Rhamnose (bestimmt als p-Nitrophenylosazon resp. p-Tolyldiazon). Bei Laugenbehandlung spaltet sich das Aglykon in einen Körper $C_{15}H_{12}O_5$ (Pseudo-Baptigenetin) und Ameisensäure. Die Konstitution des ersteren konnte durch Synthese sichergestellt werden. Daraus läßt sich nun mit äußerster Wahrscheinlichkeit (der endgültige experimentelle Beweis wird in Aussicht gestellt) die Konstitutionsformel des Pseudo-Baptisins angeben:



Der Körper reiht sich demnach in die für das Pflanzenreich bisher nur durch das Prunetin (H. Finckmore) bekannten Derivate des Iso-Flavons ein. Bemerkenswert ist auch die Zuckerkomponente, die sich als ein in der Bindungsart usw. noch unerforschtes Glukose-Rhamnose-Dissaccharid darstellt.

Maximilian Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Kometiani, P., Die chemische Zusammensetzung von Ipomea Batatas. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia. Tiflis 1929. 2, 23—32; 6 Tab. (Georg. m. russ. u. engl. Zusammenfassung.)

Im Botan. Garten Batum sind Kulturversuche mit Ipomea Batatas durchgeführt worden, von deren zahlreichen Sorten sich in wirtschaftlicher Hinsicht insbesondere „Red Bermud“ auszeichnet und die daher zum Anbau empfohlen wird.

Die Knollen der Bataten unterscheiden sich in ihrer äußeren Form nur wenig von Kartoffeln. Die chemische Zusammensetzung ist bei beiden fast gleich, mittels der sorgfältig durchgeführten chemischen Analyse lassen sich jedoch wesentliche Unterschiede nachweisen: 1. die Menge an Trockensubstanz ist bei den Bataten („Red Bermud“) eine höhere, als bei Kartoffeln; 2. im Gegensatz zur Kartoffel, in der die Kohlehydrate fast ausschließlich in Form von Stärke vorhanden sind, ist bei der Batate ein großer Teil derselben auch in Form von Dextrinen und Zucker (in der Hauptsache Glykose) gespeichert; 3. in der Kartoffel ist der Stickstoff zum größten Teil als nicht eiweißhaltiger Stickstoff vorhanden, in der Batate dagegen umgekehrt (in der Sorte „Red Bermud“ zu 78% des gesamten N.).

Die Menge an Kalorien ist bei der Batate eine größere als bei der Kartoffel. — Der Hauptbestandteil der Kohlehydrate ist auch bei der Batate Stärke, die jedoch stärkeren Schwankungen unterliegt — mit der Aufbewahrung und der Art der Untersuchung in Zusammenhang stehend. Durch Hydrolyse kann nämlich eine Abnahme der Stärke (bei der Lagerung, so auch bei der chemischen Untersuchung) stattfinden.

Die chemische Zusammensetzung der im Botanischen Garten Batum 1928 geernteten Batate (Red Bermud) ist aus mehreren Tabellen zu ersehen.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Fröschl, N., und Zellner, J., Zur Kenntnis der Pilzharze. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1929. 138, Suppl., 285—296.

Untersuchungen an (1) Lentinus squamosus Schroet. (= lepidus Fr.), 2. Hypholoma fasciculare Huds., 3. Polyporus confluens Fr., 4. Polyporus pinicola Fr. (= Placodes unguatus Schff.).

Im üblichen Aufarbeitungsgang wurden u. a. in sämtlichen Pilzen Sterine (meist das bei Pilzen besonders verbreitete Ergosterin-Fungosterin-Gemisch) und an einigermaßen definierten Körpern in 1. „Lentinol“ (ein Resinol vom Fp. 265°) und in 4. „ α - und β -Pinicolsäure“ (Resinolsäure vom Fp. 208,5° resp. 271°) festgestellt.

Maximilian Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Killip, E. P., The identity of the South American fish poisons „cube“ and „timbo“. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1930. 20, 74—81; 4 Abb.

Die Giftstoffe werden aus den Wurzeln einiger *Lonchocarpus*-arten gewonnen, von denen *L. nicou* in großem Maßstabe von den Eingeborenen angebaut wird, seltener auch *L. floribundus*. Auch die Wurzel einer neuen Form, *Lonchocarpus urucu* n. sp., ist sehr wirksam. Die neue Art wird beschrieben und abgebildet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jodidi, S. L., Isolation and purification of the alcohol-soluble protein (Prolamin) occurring in English ryegrass (*Lolium perenne*). Journ. Agr. Res. 1930. 40, 361—370.

Verf. hat zum erstenmal das Alkohol-lösliche Protein in *Lolium perenne* isoliert und schlägt analog den für andere Prolamine gewählten Bezeichnungen den Namen Lolin vor. Reinigung, Analyse und Eigenschaften werden beschrieben. Bei wiederholter alkoholischer Behandlung wird ein Teil des Prolamins wieder unlöslich. Beide Bestandteile scheinen sich aber chemisch nicht zu unterscheiden.

Braun (Berlin-Dahlem).

Zinn, Bertha, Abhängigkeit der Lignin- und Xylembildung von äußeren Faktoren. Diss. Basel. 1930. 50 S.; 5 Fig., 13 Tab. (Effingerhof A. G. Brugg.)

Der Ligningehalt der Versuchspflanzen wurde nach der Klason'schen Methode, aber unter Verwendung von 70% (statt 64%) H_2SO_4 bestimmt. Außerdem stellte Verf. durch mikroskopische Messung die Dicke des Holzkörpers fest; der Xylemanteil am Stengelquerschnitt wird durch

das Verhältnis $\frac{2H}{2R}$ (in %) ausgedrückt, wobei 2H die doppelte Mantel-

dicke des Holzzylinders und 2R der Durchmesser des Stengels ist.

A. Versuche mit *Senecio vulgaris*: 1. im Sommer 1926 und 1927, wildgewachsene Pflanzen, enthalten 7,3—7,7% Lignin (% des Trockengewichts), 2. Winterpflanzen (1927/28): a) wildgewachsene, voll belichtete Pflanzen ergaben nur 2,8—2,9%, b) im Freien kultivierte, durch ein Haus beschattete Pflanzen 0,3%, c) im Viktoriahaus hell kultivierte Pflanzen 2,5—2,9%, d) im Zimmer unter Glasglocken gezogene Exemplare 0,7% Lignin. Analysen von Winterpflanzen 1926/1927 zeigten bei gleicher Versuchsanstellung durchwegs niedrigere Resultate, die als eine Folge der stärkeren Bewölkung, im Vergleich zum Winter 1927/1928, gedeutet werden. — Bei den Winterpflanzen wird nur faszikulares Xylem gebildet und der Grad der Verholzung (Phloroglucin-HCl-Reaktion) ist sehr schwach; im Gegensatz dazu zeigen Sommerpflanzen reichlich interfaszikulares Kambium und starke Verholzung. Daß die Temperatur bei der Ligninbildung eine größere Rolle spielt als die Lichtintensität, zeigen die höheren Ligninwerte der Pflanzen im Viktoriahaus und der Pflanzen im

Zimmer unter Glasglocke, verglichen mit den im Winter im Freien kultivierten Individuen.

B. Versuche mit einjährigen Trieben von tropischen Sträuchern (*Akalypha cuneata*, *Lantana camara* und *Gossypium herbaceum*), die aus Stecklingen im Freien an sonnigem und an schattigem Standort, sowie im Viktoriahaus gewonnen wurden, erzielten Werte, die den mit Senecio erhaltenen entsprechen: z. B. *Lantana* sonnig 19%, schattig 12,7% und im Viktoriahaus 11,8% Lignin. Das Verhältnis $\frac{2H}{2R}$ beträgt bei den

Sonnenpflanzen von *Lantana* in allen Internodien 31–32%, bei Schattenpflanzen in den basalen Internodien 26%, in den apikalen dagegen nur noch 11%, im Viktoriahaus basal 13,5%, apikal 5%. Für *Akalypha* und *Gossypium* wurden durchaus analoge Ergebnisse gefunden.

C. Ligninanalysen geschälter Äste von Bäumen aus verschiedenen Meereshöhen: *Picea excelsa* 410 m ü. M. (Brugg) 29,7–29,9% Lignin (4 Analysen), 1450 m (Feldberg, Baumgrenze) 24,8 bis 26,7%; *Fagus silvatica* 410 m 24,3–25,7%, 1450 m 22,4 bis 22,6% Lignin; *Pinus Cembra* 1800 m (Engadin) 28%, 2300 m (Waldgrenze) 23,1–25,4%, oberster Strauch 19%. *Pinus montana* und *Larix europaea*, aus den gleichen Höhen stammend wie *Pinus cembra*, weisen ähnliche Differenzen auf. Bei Querschnitten kleiner Coniferenzweige (2,3 bis 8,7 mm Durchmesser) ist der Anteil des Holzkörpers bei den Individuen aus 2300 m Höhe um 6–14% kleiner als bei den Bäumen aus 1800 m Höhe.

Aus den vorliegenden Untersuchungen wird gefolgert, daß niedrige Temperatur, Herabsetzung der Lichtintensität und hohe Luftfeuchtigkeit die Ligninbildung verhindern. An der Baumgrenze sind es nun weder Lichtmangel noch zu große Feuchtigkeit, die als hemmende Faktoren in Frage kommen können. Es muß daher die Temperatur sein, die in diesem Fall den Ausschlag gibt; und zwar hat sich gezeigt, daß die Baumgrenze nicht mit einer bestimmten Juli-Isotherme parallel verläuft, sondern dort am höchsten steigt, wo die höchsten Juli-Mittagstemperaturen erreicht werden (Zentralmassiv der Alpen).

H. Schoch-Bodmer (Schaffhausen).

Kokin, A. J., Dynamik der Kohlenhydrate in den Früchten im Laufe derer Entwicklung und Reife am Baum. Journ. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 900–913; 4 Tab., 4 Diag. (Russ. m. dtsh. Zusfassg.)

Untersucht wurden vom Verf. die Früchte von zwei Pfirsichsorten (Elberta und Champion), einer Pflaumensorte (Zuckerpflaume aus Somme) und eine Apfelsorte (Pfirsichsommerapfel). Die Früchte wurden wöchentlich untersucht (Elberta-Pfirsich vom 22. Juni–14. September, Champion-Pfirsich vom 15. Juli–14. September, Pflaume vom 10. Aug.–4. Oktober, Apfel vom 22. Juni–3. Juli).

Über die Methodik der Bestimmung oben genannter Zuckerarten ist die Arbeit (902–904) einzusehen. Die Bestimmung des Zuckergehaltes vor und nach der Inversion erfolgte mittels der Mikromethode von Hagedorn-Jensen, die der Glykose — nach Willstätter und Schulz.

Der Glykosegehalt der Pfirsiche nimmt im Laufe des Reifeprozesses ab. Bei der Sorte „Champion“ verschwindet die Glykose bereits vollständig lange vor der Marktreife. Bei den Pflaumen dagegen nimmt der Prozent-

satz an Glykose bis zur Ernte ständig zu und erreicht schließlich 5,6% des Gewichtes der Frucht. Der Prozentsatz an Fruktose nimmt bei sämtlichen untersuchten Obstsorten im Laufe der Fruchtentwicklung und Reife zu. Bei den Pfirsichen betrug der Gehalt an Fruktose 4,5%, bei den Äpfeln 9,2%.

Zu Beginn der Fruchtentwicklung fehlt Saccharose bisweilen vollkommen (z. B. Elberta-Pfirsich und Pfirsichsommerapfel), bzw. ist nur in ganz geringen Mengen festzustellen. Späterhin, im Laufe der Entwicklung und Fruchtreife, steigt der Gehalt an Saccharose, so daß im Augenblick der Marktreife der größte Teil des Zuckers bei den drei untersuchten Sorten aus Saccharose besteht. Die Äpfel dagegen nehmen eine Sonderstellung ein und beträgt deren Saccharosegehalt nicht mehr als 1,5% des Gewichtes der Früchte.

Die Anhäufung und Transformation der Zuckerarten im Obst geht nach Verf. in nachstehender Weise vor sich: auf der frühesten Stufe der Entwicklung häuft sich zunächst Glykose an, in deren Gestalt vermutlich der Zucker aus den Blättern nach den Früchten zuströmt. Sodann verwandelt sich vermutlich die Glykose in Fruktose und diese sodann in Saccharose. Im Augenblick der Reife besteht der größte Teil des Zuckers im Obst aus Fruktose oder Saccharose, den süßesten Zuckerarten.

Die Gesamtmenge an Zucker nimmt bei allen untersuchten Sorten bis zum Moment der Abnahme der Früchte vom Baum allmählich zu. Zu dieser Zeit haben die Früchte der Pflaumen den höchsten Zuckergehalt (16,3%), die der Pfirsiche den geringsten (11,6%).

Bei den untersuchten Sorten der Pflaume und des Apfels nimmt der Gehalt an reduzierenden Zuckerarten um die Zeit der Marktreife stark zu. Bei den Pflaumen erreicht er 8,3% bei den Äpfeln 10,88%. Bei den Pfirsichen ist dagegen die Zunahme eine nur ganz unbedeutende oder fehlt überhaupt.

Der Gehalt der Dextrinfraktion ist bei allen untersuchten Früchten ein recht geringer und unterliegt nur unbedeutenden Schwankungen (bei Pfirsichen und Pflaumen in den Grenzen von etwa 1%). Der höchste Prozentsatz an Dextrin konnte in den jüngsten Entwicklungsstadien der Apfel Früchte ermittelt werden (3,14%) — sinkt aber allmählich bis zur Zeit der Marktreife auf 0,05% herab.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Staudinger, H., Viskositätsuntersuchungen an Molekulkolloiden. Kolloidtschr. 1930. 51, 71—89; 1 Fig.

Aus quantitativen Zusammenhängen zwischen Molekulargewicht und Viskositäts-Konzentrations-Kurven wird u. a. auf das durchschnittliche Molekulargewicht von Kautschuk geschlossen (in leichtlöslicher Fraktion 52 000, in schwerlöslicher 73 000).

H. Pfeiffer (Bremen).

Bechhold, H., Subvisibles Virus und Kolloidforschung. Kolloidtschr. 1930. 51, 134—144; 2 Fig.

Verf. zeigt, daß manche Grundprobleme der wegen der Mosaikkrankheit auch den Pflanzenpathologen interessierenden Virusforschung eng mit unserem Wissen von den Kolloiden zusammenhängen. Geschildert werden die Erfahrungen über die Isolierung des Virus, insonderheit durch Filtration (Beziehungen zur Siebwirkung, zur Adsorption und elektrischen Ladung) und Ultrafiltration. Für die Bestimmung der Größenordnung von subvisiblen Virus kommen optische Methoden, die

Bestimmung der Diffusionskoeffizienten, der Sedimentationsgeschwindigkeit und Zentrifugierbarkeit oder die Benutzung von Ultrafiltern bekannter Porenweite in Betracht. Auf die sehr zahlreichen Literaturangaben für die behandelten Fragen und auf die Verarbeitung vieler eigener Erfahrungen kann nur noch hingewiesen werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Blom, A. V., Über Sedimetrie. Kolloidtschr. 1930. 51, 186—190; 4 Fig.

Daß die Sedimetrie ein wichtiges Hilfsmittel für die Kennzeichnung pulverförmiger Substanzen ist und wissenschaftliche Erforschung lohnt, wird an den Absetzvolumina in cm^3/kg bei verschiedenen Dispersionsmitteln gezeigt, theoretische Folgerungen werden aber noch nicht gezogen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Godwin, H., Plant Biology. Cambridge 1930. 265 S.; 67 Textfig.

Vorliegendes Werk ist, wie der Untertitel sagt, ein lehrbuchmäßiger Abriß der grundlegenden Tatsachen aus der Pflanzenphysiologie und -anatomie, etwa in dem Sinne der inneren kausalen Verknüpfung der beiden botanischen Wissensgebiete, wie es Haberlandt in seiner „Physiologischen Pflanzenanatomie“ umfassender dargestellt hat, aber mit besonderer Betonung der physikalisch-chemischen Grundlagen des Pflanzenlebens, die z. B. E. Abderhalden in seiner kleinen „Synthese der Zellbausteine in Pflanze und Tier“ (Berlin 1924, Springer) verwandt hat. Godwins Buch, entstanden aus Vorlesungen und Lehrkursen an der Universität Cambridge, wendet sich vor allem an jüngere Studenten der Medizin und Biologie, denen es dank der geschickten didaktischen Auswahl und Darstellung einen klaren Überblick über die allgemeinen grundlegenden Lebensäußerungen verschafft, denen Pflanzen und Tiere gemeinsam unterworfen sind, bzw. in denen sie sich unterscheiden. Auf der Kenntnis der einfachsten Pflanzenformen von einzelligen Algen an wird dann entwicklungsgeschichtlich aufgebaut bis zur Blütenpflanze, von der Einzelzelle zu Zellverbänden und den Geweben mit ihrer weitgehenden Arbeitsteilung, zu Wurzel, Stamm und Blatt und ihren physiologischen Aufgaben. Auf Einzeltatsachen, wie sie die großen Lehrbücher bringen, auf Literaturangaben usw. wird bewußt verzichtet; das Buch soll aus dem Vielerlei des Kollegs und Praktikums lediglich die wesentlichsten Grundtatsachen herauschälen und dem Studenten einen Überblick über das Gesamtgebiet der Biologie von der physiologisch-anatomischen Seite her geben. Der Inhalt ist klar und flüssig dargestellt und durch ausführlich erklärte Zeichnungen und Schemata erläutert. In folgenden Stichworten mag der Inhalt der 14 Kapitel zur allgemeinen Orientierung kurz angedeutet werden:

1. Die lebende Pflanze: Unterschied zwischen lebender und toter Pflanze, zwischen Pflanze und Tier; allg. Bedeutung von Atmung und Kohlenstoff-Assimilation; die Zellstruktur der Pflanze am Beispiel von Chlamydomonas.
2. Kristalloide und Kolloide: kolloidale Struktur des Protoplasmas, Osmose und Plasmolyse, Turgor.
3. Organische Zellbaustoffe und ihre Chemie: Kohlenhydrate, Fette, Proteine; Enzyme und ihre Bedeutung in dem System Hydrolyse-Kondensation der pflanzlichen Aufbaustoffe.
4. Entwicklung (Aufbau) der höheren Pflanze: Assimilation und Atmung, Wachstum und Differentiation, Reizempfindlichkeit. (Eine sehr

instruktive Zeichnung auf S. 51 zeigt die Hauptregionen der Synthese organischer Substanzen in einer Pflanze!)

5. Die Pflanzenzelle: Der Zellkern und seine Teilung in der pflanzlichen und tierischen Zelle; Karyokinese; Spitzenwachstum.

6. Photosynthese: Stärke- und Zuckerbildung; Energiebilanz; Protein-synthese.

6. Hefen und Bakterien: Struktur, Vorkommen, Ernährung, Fortpflanzung; allg. Bedeutung, Reinkultur; Eisen-, Schwefel-, Methan-, Bodenbakterien; Stickstoff-Kreislauf im Boden.

8. Pilze: Mucor, Peronospora und ihre Fortpflanzung; Pilzkrankheiten, Parasitismus.

9. Grüne Algen: Chlamydomonas, Pandorina, Eudorina usw., Volvox, Spirogyra, deren vegetative und sexuelle Fortpflanzung.

10. Fucus: Morphologie und Anatomie, Spitzenwachstum und sekundäres Wachstum; Fortpflanzung.

11. Funaria und Gewebe-Elemente der Moose und höheren Pflanzen.

12.—14. Wurzel, Stamm und Blatt, ihr Aufbau und ihre physiologische Rolle.

Inhaltsverzeichnis.

Von den wenigen genannten Namen wäre S. 8 zu berichtigen, daß Matthias Jakob Schleiden 1838 seine „Beiträge zur Phytogenese“ in Müllers Archiv veröffentlichte und Theodor Schwann 1839 folgte mit seinen „Mikroskopischen Untersuchungen über die Übereinstimmung in der Struktur und dem Wachstum der Tiere und Pflanzen“.

Das Buch ist nicht nur dem Studierenden wegen seiner guten Übersichten zu empfehlen, sondern wird auch dem Hochschullehrer manche Anregungen in didaktischer Hinsicht geben können.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Schmucker, Th., Blütenbiologische und -morphologische Beobachtungen. Planta 1930. 9, 718—747; 11 Textabb.

I. Im Blütenstande von *Alpinia nutans* steht, wie auch durch eine Ableitung verständlich wird, jede zweite Blüte invers. Sie besitzt nun im Gegensatz zu den normalen Zingiberaceen-Blüten mit nur einem Staubblatt deren zwei. Der Aufbau dieser Blüten kommt wahrscheinlich unter Mitwirkung der Erdschwere durch Förderung der oberen Blütenteile zustande, die bei der normalen Blüte gemindert sind. Das zeigt sich in den Hüllkreisen, wo die Unterlippe normal zwei verwachsenen Blättern entspricht, bei der invertierten Blüte aber nur einem Blatt, deutlicher jedoch noch im Androeceum, wo das normal fehlende unpaare Glied nun wirklich ausgebildet wird.

II. Die Blüten von *Salvia Jurisicii* sind häufig schräg oder invers gestellt. Hummeln besuchen diese Blüten „raumnormal“, wobei sie mit gutem Erfolg zumeist unter Betätigung des Hebelmechanismus bestäuben. Bienen besuchen „blütennormal“, wobei der Hebelmechanismus nicht immer wirksam wird. Die Blüteninversion wird in der Postanthese häufig rückläufig.

III. Von zwei Beständen der *Salvia virgata* im Botan. Garten zu Göttingen wurde nachweislich der eine nur durch indirekte Anlockung infolge einer benachbarten *Monarda* von Bienen besucht, während beide von Hummeln befliegen wurden.

IV. Die Aracee *Dracunculus creticus* wird nach Standortsbeobachtungen ähnlich wie *Arum nigrum* (nach Knoll) und zwar hauptsächlich durch Käfer bestäubt ohne günstigen Befruchtungserfolg. H. Ulrich (Leipzig).

Zambelli, Enrica, Ricerche anatomo-fisiologiche sulla *Petunia violacea* e sulla *Petunia nyctaginiflora* come piante insettivore. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1929. Ser. IV. 1, 75—87.

Petunia violacea und *nyctaginiflora* sind insektenfressende Pflanzen. Sie fangen Insekten vermittlems einer klebrigen Substanz, die von einer großen Zahl von Drüsenhaaren abgeschieden wird, mit denen ihre oberirdischen Organe besetzt sind. Sie lösen die Eiweißstoffe der gefangenen Insekten mit Hilfe eines proteolytischen Enzyms, ähnlich dem Trypsin. Auch wurden ein oxydierendes und ein Milch koagulierendes Enzym festgestellt. Die klebrige Substanz enthält einen vermutlich vom Pepton abstammenden Schleim, begleitet von einem Fettkörper und einem sauren, sie hat viele Eigenschaften ähnlich den äußern Sekreten anderer Pflanzen. Es erscheint ausgeschlossen, daß die Haare nur der Verteidigung dienen. Unterschiede zwischen Pflanzen, die viel und die weniger Insekten gefangen haben, konnten bisher nicht festgestellt werden. Wohl aber zwischen Pflanzen im Freien und im Hause, die ersteren zeigen schlechtere Blüte und Entwicklung. Die Bildung der klebrigen Substanz wird von Dunkelheit oder Lichtmangel gehemmt.

F. Tobler (Dresden).

Bremekamp, C. E. B., On the opening mechanism of the Acanthaceous fruit. South African Journ. of Science 1926. 23, 488—491.

Das Öffnen der reifen Frucht wird durch Wasser ausgelöst, das an der Fruchtspitze eindringt und hier durch Quellung der Mittellamellen sklerenchymatischer Zellen Gewebespannungen hervorbringt.

Schubert (Berlin-Südende).

Minio, M., Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana nel 1928 (Annata VII). N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 300—313.

Phaenologische Beobachtungen über Blütenbeginn bei 153 häufigen Blütenpflanzen an 16 italienischen Stationen von Bozen bis Calabrien in Tabellenform.

F. Tobler (Dresden).

Minio, M., Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana nel 1927 (Annata VI). N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 344—357.

Phaenologische Beobachtungen über die beginnende Blüte bei 153 häufigen Blütenpflanzen an 16 italienischen Stationen von Bozen bis Calabrien in Tabellenform.

F. Tobler (Dresden).

Murr, J., Zusammenfassendes über unsere Frühlingsflora. Tiroler Anz. 1930. Nr. 87 u. 88 v. 15. u. 16. April.

Die frühblühenden Pflanzen der Umgebung von Innsbruck werden vom Verf. nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt, um daraus allgemeine Schlüsse ziehen zu können. Hervorgehoben wird der hohe Prozentsatz der Choripetalen und Monokotylen (im Gegensatz zu den Sympetalen), der weiß, gelb oder grün (braun) blühenden Arten (im Gegensatz zu rot und blau blühenden) und der südlichen Elemente. Außerdem werden ökologische Eigentümlichkeiten (Einfährigkeit, Besitz von Zwiebeln und Knollen, überwinternden Blättern usw.) besprochen.

E. Janchen (Wien).

Hummel, K., Zum Mikroklima isolierter Standorte. Dtsch. Meteor. Jahrb. f. Bayern 1929. B. 1—11; 7 Fig.

Das charakteristische Auftreten thermophiler Arten an den unbewirtschafteten Süd- (Südost-Südwest-) Hängen im Rotachtal (westl. Allgäu) veranlaßte Verf., die Temperatur im Lebensraum der Pflanze nach örtlicher und zeitlicher Verteilung festzustellen. Gemessen wurde mit Präzisionsthermometern 1. unmittelbar unter, 2. an der Oberfläche, 3. in 0,25 oder 0,05 m, 4. in 1 m Höhe; und zwar gleichzeitig an dem Thermophilenstandort und einem (nicht extrem entgegengesetzten, sondern indifferenten) Vergleichsstandort. Der Temperaturgang wurde durch fortlaufende Beobachtung in kurzen Intervallen während mehrerer Stunden ermittelt und graphisch dargestellt. Charakteristisch sind für ihn 1. akuter Aufstieg und Fall der Temperatur, besonders an der Oberfläche und im Boden, 2. starkes vertikales Temperaturgefälle, besonders in der bodennächsten Schicht, und 3. extreme Werte in der letzteren. Die Bedingung für diesen Temperaturgang sind die Exposition und die offene Vegetation; er ist charakteristisch für den südexponierten, unbewirtschafteten Bergwald. Durch Kultureinflüsse wird er gemäßigt. Es dürften daher in früherer Zeit weit mehr Standorte für thermophile Pflanzen günstig gewesen sein als heute. Der Nachweis solcher Mikroklimagebiete würde die Annahme einer Veränderung des Regionalklimas entbehrlich machen.

A d o l f B e y e r (Berlin-Steglitz).

Knudson, L., Seed germination and growth of *Calluna vulgaris*. New Phytol. 1929. 28, 369—376; 3 Taf.

Durch Abtöten des den Samen von *Calluna* anhaftenden Pilzes hatte Rayner bereits früher pilzfreie *Calluna*-Keimlinge erhalten können, die aber schlecht wuchsen und keine Wurzeln bildeten, solange sie nicht mit dem Endophyten zusammengebracht wurden. Verf. wiederholte die Versuche und kommt im Gegensatz hierzu zu dem Ergebnis, daß *Calluna*asamen auch ohne den Pilz keimen und sich normal entwickeln können. Er erklärt die Raynerschen Ergebnisse durch Giftwirkungen infolge zu hohen Eisengehaltes der Nährlösung oder infolge der Behandlung der Samen mit Sublimat.

F r i t z M a t t i c k (Dresden).

Rayner, M. C., Seedling development in *Calluna vulgaris*. New Phytol. 1929. 28, 377—385.

In einer Entgegnung zu der im vorangehenden Referat genannten Arbeit von Knudson widerlegt Verf. dessen Einwände. Er hält die Methode Knudsons zur Sterilisation der Samen für unzulänglich. In den Anfangsstadien der Infektion bildet der Pilz noch gar keine Hyphenkomplexe in den Wurzelzellen, sondern nur ein außerordentlich feines Myzel zwischen den Zellen. Auch solche Keimpflanzen, bei denen Mikrotomschnitte der Wurzeln den Pilz nicht erkennen lassen, sind nicht frei von ihm, so daß auch dieser Beweis Knudsons hinfällig ist.

F r i t z M a t t i c k (Dresden).

Ganger, W., und Ziegenspeck, H., Untersuchungen über die Bodenbakterien des Stickstoffkreislaufes, insbesondere über die Nitrifikation in ostpreussischen Hochmooren. Bot. Arch. 1929. 27, 327—347. (Dtsch. m. engl. Zusammenfassung.)

Die Untersuchungen wurden mit Proben aus dem Hochmoor des Zehlauer Sees durchgeführt. *Azotobacter* wurde niemals gefunden, während Ammonifikation das ganze Jahr hindurch anscheinend gleichmäßig stattfindet. Für die Salpeterbilanz ist das pH nicht ausschlaggebend; der Prozeß ist insofern vom Klima abhängig, als Salpeterbildung vom Spätherbst bis zum Frühjahr in erhöhtem Maße stattfindet, in der übrigen Jahreszeit aber nicht nachweisbar ist. Das Auftreten der Salpeterbildner ist abhängig von Hemmungstoffen, deren Wirkung z. Teil oder ganz aufgehoben werden kann durch weitgehende Verdünnung bei Regenzeiten oder durch Verarbeitung bei erhöhtem Sauerstoffgehalt.

O. Ludwig (Göttingen).

Perfiliev, B. W., Zur Mikrobiologie der Bodenablagerungen. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 107—143; 4 Fig.

Obgleich von Müller und Ehrenberg bis zu Winogradsky, Omeljansky, Beijerinck usw. viele schlamm-bakteriologische Untersuchungen durchgeführt worden sind und wichtige Vorarbeiten über die allgemeine Biologie des Süßwasserschlamms von Lauterborn, Naumann, Koppe u. a. vorliegen, fehlt doch noch eine eigentliche „Mikrobiologie der Schlammablagerungen“. Zunächst wird die Rolle der autotrophen und saproben Bakterien im Gesamtstoffkreislauf des Wassers an einem Schema erläutert. Die bisherigen bakteriologischen Methoden, auch die Gruppenanalyse, geben über die quantitative Rolle und vertikale Verteilung der einzelnen Mikroorganismen zu wenig Aufschluß. Eine Hauptaufgabe ist die genaue Untersuchung der obersten Schlammschichten und der sie zusammensetzenden „Mikrozonen“, welche nach Ansicht Verf.s in den meisten Seen eine deutliche Jahresschichtung erkennen lassen. Im Salzsee Sacki auf der Krim bilden sich z. B. auf dem schwarzen Faulschlamm 5 Mikrozonen, deren 3 oberste, je höchstens 1 mm mächtige, durch eine gelbliche Aphanotheca, eine grüne Oscillatoria und ein purpurnes Chromatium verschieden gefärbt sind, wogegen die beiden tieferen von den Schwefelbakterien Beggiatoa und Microspira beherrscht werden. Meist sind jedoch die Farbenunterschiede weniger deutlich. Die Mikrozonen entstehen teils durch chemische Induktion (Umwandlungsmikrozonen); teils durch ungleichförmige Sedimentation (Ablagerungsmikrozonen). Sichere geochronologische Schlüsse sollen nach Ansicht Verf.s nur erstere gestatten, da sie, besonders unter dem Einfluß regelmäßiger winterlicher Eisbedeckung und unterhalb dem „Stabilisierungshorizont“, wo die Wellenwirkung aufhört, sehr regelmäßige Jahresschichten ergeben. Die zur Entnahme der „Monolithproben“ konstruierten Bohrgeräte (Stratometer und Kolbenbohrer) und den Apparat zu ihrer Zerlegung in Schnittserien (Pelotom) hat Verf. in den Arbeiten der biologischen Borodinstation 1927 beschrieben (vgl. Bot. Cbl. 1928. 12, 256). Mit ihrer Hilfe fand er Jahresschichtung in vielen Seen Kareliens, Holsteins und der Krim (z. B. im Sackisee in 3 m Schwarzschlamm 1200 Jahresschichten). Mikrokolorimetrische und mikrochemische Untersuchungen ergaben, daß die einzelnen Mikrozonen von so verschiedener Azidität und Zusammensetzung sein können, daß die üblichen Analysen größerer Proben nur sehr grobe Durchschnittswerte liefern. Die „chemische Aktivität“ der Mikrozonen von Schlammchnitten kann durch Ätzfiguren auf polierten oder versilberten Messingplatten (Pelogramme) dargestellt werden. Zum „mikrozonalen Index“ gehören u. a. auch die Farben. Die bakteriologischen

Untersuchungen, für die ebenfalls neue Verfahren besprochen werden, ergaben u. a. aktive Bakterientätigkeit noch 1,6 m unter der Schlammoberfläche.

H. Gams (Innsbruck).

Goeters, W., Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie. 2. Mitt. Bindung des molekularen Stickstoffs durch Mikroorganismen, die in Symbiose mit höheren Pflanzen leben. Fortsch. d. Landwirtsch. 1930. 5, 238—240.

Ein kurzes Sammelreferat über die symbiotischen Beziehungen zwischen Leguminosen und Knöllchenbakterien. Es wird namentlich die historische Entwicklung der Forschungen auf diesem Gebiet behandelt, wobei besonders auf die Arbeiten von Boussingault, Hellriegel und Wilfarth, Beijerinck und Prazmowski hingewiesen wird.

H. Rogenhofer (Wien).

Järnefelt, H., Ein kurzer Überblick über die Limnologie Finnlands. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 401—407; 3 Fig., 3 Taf.

Die über 35 000 Seen Finnlands nehmen fast 12 %, im zentralen Teil bis zu 38,6 % des Landes ein. Über 1000 km² sind 5 Seen groß, worunter der 18 000 km² große Ladoga. Die meisten sind unter 100 m tief, dagegen haben 66 eine Uferlänge von über 100 km. Die meisten Seen sind kalkarm und ihre Unterschiede hauptsächlich durch verschiedenen Nährstoffgehalt bestimmt. Für die eutrophen Seen sind besonders Potamogetonen, für die oligotrophen Lobelia Dortmanna charakteristisch, doch ist die Wasservegetation noch wenig untersucht. Das hauptsächlich von Levander untersuchte Plankton gehört oft anderen Seetypen an als die Bodenbewohner. Die Tafeln zeigen Fliegeraufnahmen charakteristischer Seetypen.

H. Gams (Innsbruck).

Gams, H., Sedimentation und Vermoorung der Lunzer Seen und des Lünernersees. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 326—332; 5 Fig.

Zusammenfassender Bericht über die in der Internationalen Revue d. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1927 und im Jahrb. d. Geol. Bundesanstalt in Wien 1929 veröffentlichten stratigraphischen Untersuchungen an Ostalpenseen. Ein Hauptergebnis ist neben den walddeschichtlichen Befunden die Feststellung, daß sich Eisensedimente, offenbar in Zusammenhang mit der Podsolierung, fast ausschließlich im Nadelwaldgebiet bilden, unterhalb demselben nur im Spätglazial, oberhalb der heutigen Waldgrenze nur während der postglazialen Wärmezeit, welche in dem 1940 m hoch gelegenen Lünernersee durch eine fossilreiche Schwefeleisengyttja unter rezenten Tonen und Sanden mit Dryasflora vertreten ist.

H. Gams (Innsbruck).

Monti, Rina, Limnologia comparata dei laghi insubrici. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 462—497.

Die Biologie der insubrischen Seen (Gardasee = Benaco, Idrosee = Sebino, Comersee = Lario, Luganersee = Ceresio, Langensee = Verbano, Orta-see = Cusio) ist vor allem durch Pavesi und in den letzten Jahren durch Verf.n und ihre Schüler untersucht worden. Die Seebecken sind an Stelle pliozäner Fjorde erst postglazial entstanden und allmählich durch ihre Ausflüsse vom Po her besiedelt worden, enthalten somit keine Meeresrelikte, wohl aber einige aktiv aus der Adria eingewanderte Tiere. Während die Morphometrie, Hydrophysik und Fauna der Seen schon gut bekannt sind,

ist die Vegetation erst in einzelnen Seen (vor allem im Schweizer Anteil des Langen- und Luganersees) näher untersucht. Außerhalb der Häfen ist das Wasser durchwegs sehr arm an Bakterien und von großer Durchsichtigkeit. Im Phytoplankton dominieren Arten von *Fragilaria*, *Asterionella*, *Tabelaria*, *Microcystis*, *Staurostrum*, *Cosmarium*, *Botryococcus*, *Pediastrum* und *Eudorina*, von denen weitaus der größte Teil in den obersten 10—12 m lebt.

H. Gams (Innsbruck).

Clerici, E., *Il Lago di S. Giovanni in Agro Tiburtino*. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 261—291; 8 Fig.

Der fast kreisrunde, 60—70 m breite und 17 m tiefe Johannissee ist in die Travertine der *Aquae Albulae* bei Rom eingesenkt und ebenso wie benachbarte Quellseen schon im 16. und 17. Jahrhundert mehrfach beschrieben worden. Seine steilen Ufer umsäumt ein dichtes *Phragmitetum* mit *Cladium*, *Scirpus maritimus*, *Holoschoenus* usw. Das Wasser ist im Gegensatz zu dem der benachbarten Schwefelseen völlig frei von schwefeliger Säure und Gasauftiegen und so reich an Ca-Bikarbonat, daß sich an der Oberfläche regelmäßig Calcitkristalle ausscheiden. Die Sichttiefe schwankt zwischen 5 und 9 m, die Temperatur zwischen 12 und 26°. Die Wände und der Grund sind von schwarzem Kalkschlamm mit zahlreichen Diatomeen (besonders *Mastogloia*-, *Cymbella*-, *Navicula*-, *Gomphonema*- und *Synedra*-Arten) bekleidet. Die Entstehungsgeschichte des Beckens ist noch dunkel.

H. Gams (Innsbruck).

Naumann, E., *Die Bodenablagerungen der Seen*. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 52—106; 25 Fig.

Der als Referat für den Limnologenkongreß in Rom 1927 gedachte Bericht wiederholt hauptsächlich in bereits referierten Arbeiten Verf.s und Lundqvists mitgeteilte Befunde und Einteilungsversuche. Neu, doch in engem Anschluß an Tschulok, wird die von H. von Post begründete „limnische Bodenkunde“ gegliedert. Besonders eingehend wird Lundqvists Struktur- und Mikrofossilanalyse als die unerläßliche Grundlage der Altersbestimmung, sowie die Ausbildungsweise, räumliche und zeitliche Verbreitung der Kalk- und Eisensedimente besprochen, wogegen die eigentlichen Faulschlammte, wie sie besonders in Rußland untersucht worden sind (vgl. das folgende Referat), wie in den früheren Arbeiten Verf.s, der noch immer an der falschen Gleichsetzung von Gyttya und Sapropel festhält, zu kurz kommen. Zum Schluß wird nochmals betont, „daß fast jedes Studium der Bodenablagerungen auf ein genau zeitbestimmtes und morphologisch wohl charakterisiertes Material zurückgehen muß“ und daß bei der in den meisten Ländern noch sehr mangelhaften limnologischen Schulung der Seenforscher „unbedingt in erster Linie auf eine auf selbständige Beobachtungen begründete regionale Ausbildung geachtet werden“ muß.

H. Gams (Innsbruck).

Lomouri, J. N., und Solotariowa, E. S., *Einfluß der Witterungsverhältnisse in den Jahren 1923/24 und 1927/28 auf den Ernteertrag des Winterweizens*. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 3, 96—113; 5 Tab. (Georg. m. russ. u. dtsh. Zussassg.)

Die vorliegende Arbeit ist auf dem Material aufgebaut, welches beim Studium der Nährstoffaufnahme des Winterweizens in Muchrani gewonnen wurde. Dies Material ist nach der Methode von Adorjan gesammelt worden, mit dem Unterschied, daß der Wettereinfluß auf den oben erwähn-

ten Prozeß der Nährstoffaufnahme bestimmt wurde. Meteorologisch unterscheiden sich die Jahre 1924/28 überaus stark, so daß eine Verwertung derselben für vergleichende Untersuchungen des Einflusses der Witterungsverhältnisse auf den Ernteertrag sehr wohl möglich gewesen ist.

Alle 10 Tage wurden Proben von einer 1 qm breiten, mit Winterweizen bestandenen Fläche nach der Methode von A d o r j a n entnommen. Nach Abwägen der entnommenen grünen Masse wurden die Proben auf gewöhnliche Weise bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Bemerkenswert ist der große Unterschied zwischen den Ernteerträgen beider Jahre. 1924 betrug die Trockensubstanz der zuletzt entnommenen Probe einer 1 qm breiten Fläche 338,7 g, 1928 dagegen 572,7 g. Die Bodenbearbeitung und Sortenbeschaffenheit ist in den beiden Jahren als konstant angenommen, so daß dieser große Unterschied in den Ernteerträgen hauptsächlich auf die meteorologischen Faktoren zurückzuführen ist. In der Tab. Nr. 1 sind die Mitteltemperaturen beider Jahre angeführt, desgleichen die Zahl der Frosttage, die Menge der Niederschläge usw. Aus der Kurve Nr. 1 ist deutlich der Einfluß der beiden meteorologischen Hauptfaktoren — Wärme und Feuchtigkeit — zu ersehen. In der Tab. Nr. 3 und Nr. 4 sind diese meteorologischen Aufzeichnungen denjenigen der Trockensubstanzbestimmung in 10 tägigen Perioden gegenübergestellt, so daß der Wettereinfluß auf die Entwicklung und den Ernteertrag des Winterweizens in charakteristischer Weise zum Ausdruck gebracht wird. (Vgl. auch Tab. 4 und die Kurven 2 und 3.)

Diese zwar nur zweijährigen Beobachtungen zeigen deutlich, daß unter den in Muchrati herrschenden Verhältnissen die Entwicklung des Winterweizens vom Wärmeoptimum im März-April abhängt — im Sommer aber (Mai-Juni) sind die jeweiligen Mengen an Niederschlägen als entscheidende Faktoren anzusprechen. Ob die Niederschläge im Herbst und im Winter auf die Ertragsmenge von Einfluß sind, läßt sich zur Zeit noch nicht definitiv entscheiden. Die Zusammenstellung der Ergebnisse (Tab. Nr. 5) — nach den Hauptperioden gruppiert (1. Sept.-März, 2. April-Juni, 3. Juli-August) — gibt immerhin ein anschauliches Bild der positiven Korrelationen in der zweiten Periode. Man kann deutlich ein umgekehrtes Verhältnis zwischen dem Ernteertrag und der Menge an Niederschlägen im Winter erkennen.

H. K o r d e s (Neustadt a. d. H.).

Thompson, H. St., Drought and vegetation at Blagdon Reservoir. Journ. of Bot. 1930. 68, 46—48.

Verf. schildert die Wirkung der Trockenheit des letzten Jahres auf die Vegetation des Blagdon Reservoirs in Somerset. Es werden allerhand Trocken- und Landformen von Sumpf- und Wasserpflanzen festgestellt.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Almquist, E., Några odlingar i terrängen. (Einige Kulturen in dem Terrain.) Svensk Bot. Tidskr. 1929. 23, 44—51.

Die Arbeit enthält wichtige Beobachtungen über die Kultur- und Lebensbedingungen einer großen Zahl höherer Pflanzen, nach den eingehenden Beobachtungen Verf.s auf seinem Landgute. Besonders ausführlich werden behandelt: *Rubus glandulosus*, *Rubus horridus*, *Vicia pisiformis*, *Vicia dumetorum*, *Erigeron Muelleri*, *Capsella gracilis*, *Geum hispidum*, *Pleurospermum austriacum*, *Verbascum thapsiforme*, *Thesium alpinum*, *Lathraea squamaria*; für manche auf trocke-

nem Boden wachsende Arten ist das Vorhandensein von Grundwasser in der Nähe der Erdoberfläche sehr wesentlich. *H. H a r m s (Berlin-Dahlem).*

Powarnizyn, W. A., Das Wachstum und die Erneuerung der Lärche im Bakowschen Forst (Nishegoroder Gouvernement). Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 275—286. (Russisch.)

Larix sibirica hat im Nishegoroder Gouvernement ihre Westgrenze. Sie kommt hier in 150—180 jährigen Einzel-exemplaren und in kleinen Gruppen auf glazialen podsolierten Sanden in folgenden Assoziationen vor: im Piceetum tiliosum, Pinetum myrtillosum, Pinetum cytisosum, Pinetum tiliosum und im Pinetum cladino-hylocomiosum. Die Lärche hat im untersuchten Gebiet eine sehr geringe Samenproduktion und engt hier ihr Areal sichtlich ein. Wenn sie aus der mittellrussischen Ebene vermutlich in der xerothermischen Periode verdrängt worden ist, so kann für ihre jetzige Westgrenze und deren weitere Verschiebung nach Osten noch keine genügende Erklärung gegeben werden. *S e l m a R u o f f (München).*

Spiridonov, M. D., Zur Frage über die Entstehung der Sande Tschagyrly auf dem Ust-Urt-Plateau. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 53—61. (Russisch.)

Auf dem tonigen Plateau bilden die Sande eine Reihe von west-östlich verlaufenden Streifen, die vor der letzten kaspischen Transgression zeugen und als Dünen anzusehen sind. Da Beweidung durch Vieh sie noch wenig berührt hat, sind sie verhältnismäßig intakt; doch kann die beginnende Deflation auch hier mit der Zeit richtige Barchane erzeugen. Auf wandernden Sandhügeln siedelt sich zuerst *Aristida pennata* an, später *Agropyrum sibiricum*, *Anabasis salsa* bildet schon ganze zusammenhängende Flecken. Ferner entstehen folgende Assoziationen, die $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{5}$ des Bodens bedecken: Ass. *Artemisia maritima terrae-albae*, Ass. *A. maritima* + *Stipa Lessingiana*, Ass. *Stipa caragana* + *Elymus junceus* usw. *S e l m a R u o f f (München).*

Drobov, W. P., Materialien zur Vegetation der Sandwüsten Mittelasien. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 89—100. (Russisch.)

Verf. stellt Sukatschevs Satz als Motto, daß die Gesellschaft selbst die Standortsbedingungen verändern und so die Bildung einer neuen Gesellschaft hervorrufen kann. In den Sanden von Kara-Kum und Kysyl-Kum, wo die Sukzession noch nicht ihr Endstadium erreicht hat, ändert sich der Boden unter den Wüstensträuchern fortwährend durch Anhäufung von abfallenden Pflanzenteilen und Sand und durch seine Zementierung. Unter *Ephedra* und *Calligonum* findet die Zementierung ohne Erhöhung der Alkalinität statt, unter *Tamarix* und *Arthrophytum* wird der Boden alkalischer. Das hängt mit der Reaktion der Pflanze selbst zusammen (bei *Calligonum* $\text{ph} = 3$, bei *Tamarix* $\text{ph} = 5,0$ — $5,5$). In den Saksaul (*Arthrophytum*-)Wäldern ist die Sukzession beendet, *Arthrophytum* stirbt wegen der zu starken Verfestigung des Bodens ab, es beginnt eine neue Verwehung und Ausgleichung sowohl des Reliefs als auch der Bodenreaktion. Die Reaktion spielt bei dem Wechsel der Assoziationen durchaus keine ausschlaggebende Rolle, die vielmehr dem mechanischen Zustand, Feuchtigkeits- und

Salzgehalt des Bodens zukommt. Besonders die Versalzung verdrängt eine Reihe von Pflanzen, so *Carex physodes*, an deren Stelle sich *Artemisia*, *Sal-sola rigida* u. a. ansiedeln.

Selma Ruoff (München).

Konowalov, N. A., Die Kiefern auf Kreideböden im Kur-sker Gouvernement. Skizzen zur Phytosoziologie und Phytogeographie. Moskau 1929. 329—343; 1 Fig. (Russisch.)

Um die seltene *Daphne Sophia* Kalen. und ihre Pflanzengesellschaft zu erhalten, sollten einige Flächen als Schutzgebiet erklärt werden. Die vorliegende Arbeit ist ein Beitrag zur Charakterisierung der am besten erhaltenen Bestände mit *Daphne* im Unterholz. Durch ständige Beweidung und Abholzung, die vielleicht schon in vorgeschichtlicher Zeit begonnen haben, sind diese Gésellschaften stark verändert und gestört. Verf. unterscheidet Stammassoziationen und sekundäre Assoziationen. Aber auch die Stammassoziationen, die im folgenden aufgezählt sind, können nur in eingeschränktem Sinne als primär bezeichnet werden. An den Südhängen der Kreidehügel und Schluchten findet sich das Cretaceo-Pinetum festucosum, an den Nordhängen das Cretaceo-Pinetum quercetosum, auf den Kuppen das Quercetum corylosum. Am Fuß der Hänge ist die Vegetation steppen-artig mit *Festuca sulcata*, *Verbascum Lychnitis*, *Salvia nutans* usw. An den steilen erodierten Kreidehängen muß das Fehlen der Bäume als ursprünglich angesehen werden; so ist auch das Cretaceo-Tragietum pimpinellosum zu bewerten, durch die zerstörende Tätigkeit des Menschen hat es aber an Fläche gewonnen. Im ganzen sind die genannten Assoziationen nur noch kümmerliche Enklaven in der Masse der durch besonders intensive Abholzung und Beweidung fast ganz zerstörten und verunkrauteten sekundären Assoziationen.

Selma Ruoff (München).

Troitzki, N. D., Die Eichenwälder im Krimschen Staatlichen Natur-Reservat. Lief. 10 der Arb. zur Erforsch. der Reservate (Trudy po isutsch. sapowjedn.) Moskau 1929. 167 S.; 5 Abb., 2 Diagr. (Russ. m. dtsh. Zufassg.)

Das bei Jalta und Aluschtsa gelegene Reservat ist ein gut erhaltener Gebirgswald. Die Untersuchung erstreckte sich hauptsächlich auf die Südhänge des Berges Tschernaja gora. Hauptaufgabe war, die Assoziationen der Sommerreihe festzustellen und die Gesetzmäßigkeiten ihrer Verteilung in Verbindung mit den Standortverhältnissen zu bringen. Außer *Quercus sessiliflora* sind folgende Holzarten für ihre Bestände von Bedeutung: *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia rubra*, *Ulmus montana*, *Carpinus betulus* und *C. orientalis*, *Acer hyrcanum* usw. In Höhen von 500—1250 m kann man drei Vegetationsgürtel unterscheiden; die am besten entwickelten Eichenwälder gehören zur untersten Stufe der Südhänge (*Quercetum stepposum*, *Pineto-Quercetum stepposum*, *Querc. graminosum*, *Querc. cornosum*, *Querc. poaeosum*, *Querc. orientali-carpinosum* usw. Die Verteilung der Vegetation hängt hauptsächlich vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft, ferner von der Exposition des Abhanges und der geologischen Struktur ab. Während im unteren Gürtel stellenweise außer den Fichtenwäldern auch Buchenwälder vorkommen, fehlt in der mittleren Stufe die Buche ganz; besonders charakteristisch sind hier auf steinigten Hängen das *Juniperetum mixtum*, in dem auch andere Holzarten eine Rolle spielen, und das *Juniperetum purum*, die beide von *Juniperus foetidissima* bestimmt

werden; zwischen seinen Stämmen herrscht eine stark xerophytische, steppenartige Vegetation. In der obersten Höhenstufe wird die Bedeutung der Exposition einigermaßen durch die größere Luftfeuchtigkeit ausgeglichen, so daß hier eine Vegetation auftritt, die den Assoziationen des unteren Teils der nördlichen Hänge ähnlich ist (*Fraxinetum poaeosum*, *Frax. mercurialisum*, *Tilietum mixtoherbosum*, *Carpinetum acerosum* usw.). Die schönsten Eichenwälder stehen auf den Lehmschieferböden der südlichen Abhänge.

Im allgemeinen haben die Bestände ein Alter von 180—220 Jahren; doch sind die Wälder noch sehr stark geschlossen und haben ihre Reife noch nicht erreicht. Die meisten der genannten Laubhölzer besitzen die Fähigkeit, außer durch Samen sich auch durch Stockausschläge vom Wurzelhals zu vermehren. Eine normale Entwicklung können diese Stockausschläge nur in schwachgeschlossenen Beständen erhalten. Sie haben also für die Verjüngung des Waldes ebenso wie die stark im Wachstum gehemmten Samenkeimlinge nur eine potentielle Bedeutung, doch ist durch ihr Vorhandensein die Verjüngung und die Dauer des Waldes garantiert.

Selma Ruoff (München).

Gaume, R., Quelques mots sur le Pré-bois de Chêne pubescent en Forêt de Fontainebleau (S.- et M.) et sa répartition dans le Bassin de Paris. Bull. de l'Ass. des Natural. de la Vallée du Loing 1928. 11, 69—91.

Das *Quercetum lanuginosae* besiedelt im Wald von Fontainebleau vorwiegend S- und W-Expositionen der Kalkhügel, meist einen schmalen Saum bildend zwischen den *Festuca duriuscula*-Rasen der Abhänge und dem Buchenwald der Hochflächen. Fragmente der Gesellschaft finden sich auch auf kalkhaltigen Sanden und Kiesen in tiefen Lagen, hier meist durch Kiefernanzpflanzungen bedrängt. Verf. gibt keine pflanzensoziologischen Bestandesaufnahmen des Flaumeichenwaldes, sondern ersetzt sie durch eingehende Schilderung der floristischen Zusammensetzung mit Unterscheidung von Charakter- und Begleitarten. Bezeichnend für die Gesellschaft ist die reich entwickelte Strauch- und Krautschicht, die eine geschlossene, gramineenreiche Decke bildet. Die Charakterarten, unter denen das sarmatische Florenelement gut vertreten ist, weisen besondere ökologische Ansprüche auf bezügl. Wärme, Trockenheit und leichter Beschattung. Akzessorisch treten vor allem zahlreiche Arten des angrenzenden *Festucetums* auf. Die Moosschicht ist arm und wenig bezeichnend.

Die Wiederbesiedelung von Brandstellen oder entwaldeten Flächen verläuft über Stadien von *Festuca duriuscula* auf kompaktem Kalk oder von *Silene otites* und *Veronica spicata* (cf. Gaume, ebenda 1926) auf Ca-reichen Sanden allmählich wieder zum *Quercetum lanuginosae*. Auf tiefergründigeren Böden geht die weitere Sukzession zum Buchenwald. — Dem *Quercetum lanuginosae* wird gegenübergestellt der *Quercus sessilis*-Wald auf Silikatböden der unteren Abhänge und kalkfreien Sande und die ihn oft ersetzenden *Calluna*- und *Erica tetralix*-Heiden (cf. Gaume, ebenda 1925).

Der Besitz einiger sarmatischer Arten, die im Gebiet nahe ihrer absoluten W-Grenze stehen, sowie einiger sarmatisch-mediterraner und mediterraner Pflanzen (z. B. *Ranunculus gramineus* L.), die noch das Pariser Becken erreichen, macht das *Quercetum lanuginosae* von Fontainebleau zum Bindeglied zwischen der sarmatischen Rasse der Gesellschaft (in Loth.

ringen, dem Jura und im südlichsten Oberrheingebiet) und der mediterranen Rasse. Nähere Angaben über die Verbreitung der Ass. im Pariser Becken, wo sie im NW an ihren Grenzen bald verarmt, beschließen die Arbeit.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Kusano, Sh., The life-history and physiology of *Synchytrium fulgens* (Schroet.) with special reference to its sexuality. Japan. Journ. Bot. 1930. 5, 35—134; 19 Textfig.

Bei *Synchytrium fulgens* erwiesen sich die „Zoosporen“ — für die sie bisher gehalten wurden — als Planogameten, welche paarweise miteinander zur Zygote verschmelzen; diese entwickelt sich zur Dauerzelle, welche bei der Keimung zum Winter-Gametangiosorus wird, während der Einzelgamet sich parthenogenetisch zum sommerlichen Gametangiosorus zu entwickeln vermag. Abgesehen davon, daß der Sommersorus exogen und der Wintersorus endogen ist, zeigen beide Sorusformen sowie deren Gametangien große Ähnlichkeiten in Bau und Funktion. — Äußerlich verraten die Planogameten keinerlei morphologische Unterschiede. Nur zur Zeit der Kopulation wird einer der beiden unbeweglich und verhält sich als weiblicher Gamet, während der männliche aktiv beweglich bleibt. Beide Gameten können von einem Sommergametangium herkommen.

Jede äußere und innere Bedingung, die die Keimung des Gametangiums und die Aktivität der Gameten begünstigt, fördert auch die Zygotenbildung und umgekehrt. — Lufttrocken gehaltene Dauerzellen bleiben mehr als 7 Jahre, Gametangien — bei niedriger Temperatur — mehr als 3 Monate lebensfähig. Auch ohne zu überwintern, können die Dauerzellen — unter geeigneten Bedingungen — sofort keimen. — Für die Zygotenbildung ist eine Temperatur von 20° optimal. Das Schicksal der Dauerzellen wird wahrscheinlich in erster Linie von jahreszeitlichen Änderungen der Temperatur beeinflußt.

Reinhold Weimann (Bonn).

Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis*, and *Diaporthe*. II. On the occurrence of saltation in *Cytosporina* and *Diaporthe*. Ann. of Bot. 1930. 44, 349—384; 2 Taf.

In den Kulturen aus Sporen oder Myzelstücken von *Cytosporina ludibunda* treten zahlreiche Sprünge auf; so wurden von einer Ausgangskultur nicht weniger als zehn Saltanten im Laufe der Untersuchung erhalten. Sie unterscheiden sich durch Form und Farbe des Myzels und Größe der Sporen voneinander. Die neu entstandenen Formen sind selbst wieder wenig konstant, einige von ihnen sind „ever saltating“. Fast alle Stämme bilden A- und B-Sporen (nach der Einteilung von Dieckie), gehören also zum *Phomopsis*-Typ. Das Verhältnis von A- und B-Sporen zueinander ist sehr wechselnd und erreicht in Coons Nährlösung alle Werte von 0 bis ∞ . In Richards-Lösung werden nur B-Sporen gebildet (*Cytosporina*-Typ).

Ein Vergleich der morphologischen Merkmale einiger *Phomopsis*-Arten zeigt, daß es keine deutliche Grenze zwischen *Phomopsis* und den *Cytosporina*-Saltanten gibt.

Eine ähnliche Formenmannigfaltigkeit zeigt sich auch bei verschiedenen Stämmen einer *Diaporthe perniciosa*. Außerdem ist bei ihnen die Fähigkeit, den perfecten oder imperfecten Zustand auszubilden, verschieden groß. Es werden Perithezien und Stomata mit A- und B-Sporen oder nur mit A-Sporen, nur Perithezien oder nur Stomata ausgebildet. Verf. meint,

daß die mangelhaften Formen sich aus normalen durch „saltation“ entwickelt haben, da auch unter den Cytosporina-Saltanten bisweilen infertile Formen aufgetreten sind.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Horne, A. S., Nuclear division in the Plasmodiophorales. Ann. of Bot. 1930. 44, 199—231; 2 Taf.

Aus zahlreichen Beobachtungen an jungen Gallen von Spongospora geht hervor, daß im jungen Soma sich die Kerne, deren haploide Chromosomenzahl vier ist, nur typisch teilen. Auf ein Übergangsstadium folgt dann eine Phase mit diploiden Kernen, deren Chromosomenzahl bei den folgenden Teilungen reduziert wird.

Die eingehende Beschreibung der einzelnen Kernteilungsstadien ist reich illustriert und die Literatur über die Kernteilungsvorgänge ausführlich diskutiert.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Kin Chou Tsang, Recherches cytologiques sur la famille des Péronosporées; étude spéciale de la reproduction sexuelle. Le Botaniste Paris 1929. 21, 1—128; 16 Taf.

Die untersuchten Arten lassen sich in 3 Kategorien gruppieren: Die erste Gruppe (*Cystopus Bliti* und *C. Portulacae*) besitzt mehrkernige Antheridien und Oogonien. Zahlreiche männliche Kerne wandern durch den Befruchtungsschlauch aus dem Antheridium in das Oogonium, wo sie mit ebenso zahlreichen weiblichen Kernen paarweise verschmelzen. Dagegen erfolgt die Befruchtung bei der zweiten Gruppe (*Cystopus candidus* und *C. Tragopogonis*) durch Verschmelzung je eines einzigen männlichen und weiblichen Kernes. Dann erst erfolgt wiederholte Teilung des Verschmelzungskernes bis zur Bildung der Oosporen.

Bei der dritten Gruppe (*Peronospora effusa*) verschmelzen wie bei der zweiten Gruppe nur je ein männlicher und weiblicher Kern; es erfolgt dann aber keine Teilung des Verschmelzungskernes, sondern das Oosporangium enthält nur eine Oospore, die allein diploid ist. Bezüglich der dargestellten Einzelheiten über das Verhalten der Kerne während der Teilungsvorgänge muß auf die Arbeit verwiesen werden.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Schaffnit, E., und Meyer-Hermann, K., Über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Lebensweise von Pilzparasiten und das Verhalten ihrer Wirtspflanzen. Phytopathol. Ztschr. 1930. 2, 99—166.

Verff. bearbeiteten das obige Thema nach zwei Gesichtspunkten hin: Einmal prüften sie die Einwirkung der Substratreaktion auf Vorkommen, Verbreitung und Lebensweise bodenbewohnender Parasiten, unabhängig von der Wirtspflanze, weiterhin den Einfluß der Bodenreaktion auf die Wirtspflanze selbst, unabhängig von dem jeweiligen Parasiten.

Für die Untersuchungen wurden in erster Linie Parasiten gewählt, die die Stengelbasis, unterirdische Sproßteile und die Wurzeln befallen, also Bodenparasiten, dann aber auch solche fakultativen Parasiten, deren Entwicklung von infizierten, im Boden befindlichen lebenden Pflanzenteilen ausgeht (*Phoma betae*).

Als Versuchsböden verwandten die Verff. grundsätzlich nur natürlich saure Böden, deren Azidität mittels kohlensauren Kalkes abgestuft war. Für jeden Parasiten wurden 5 Versuchsreihen mit verschieden abgestuften

Kalkmengen angewandt. Den Infektionsstoff für die Bodeninfektionen lieferten teils kranke Pflanzenteile, teils Reinkulturen der Krankheitserreger.

Um das Verhalten der Pilze unabhängig von der Wirtspflanze zu prüfen, wandten Verff. folgende Methode an: In Erlenmeyerkolben wurden 100 g Boden von verschiedener Azidität gebracht und soviel destilliertes Wasser zugesetzt, daß die Wasserkapazität 60 % betrug. Je nach Pilzart wurde auf die Erde ein Kartoffelstückchen usw. als Ammennahrung für den Pilz gebracht und nach der Sterilisation mit Sporen beimpft. Als Maßstab zur Beurteilung der Entwicklung der Pilze wurden Flächen- und Tiefenwachstum und Wachstumsschnelligkeit beobachtet und gemessen. Außerdem wurde noch in einzelnen Fällen die Pilzentwicklung in Bodenauszügen von verschiedener Azidität geprüft. Auf Grund ihrer Versuche stellten Verff. folgende 4 Gruppen von Parasiten auf:

1. Solche mit Vorliebe für alkalische Bodenreaktion: litrophile Gruppe: *Pythium de Baryanum*, *Moniliopsis Aderholdii*, *Ophiobolus graminis*, *Typhula graminum*, *Fusarium nivale* und *Fusarium equiseti*.

2. Solche mit Vorliebe für neutrale Bodenreaktion: mesantypiphile Gruppe: *Fusarium avenaceum*, *Fusarium herbarum*, *Thielavia basicola*, *Phoma betae* und *Fusarium aurantiacum*.

3. Solche mit Vorliebe für saure Bodenreaktion; oxyphile Gruppe: *Plasmodiophora brassicae*, *Rhizoctonia violacea* und *Synchytrium endobioticum*.

4. Solche mit weitem Reaktionsbereich; astatische Gruppe: *Rhizoctonia Solani*, *Helminthosporium sativum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium polymorphum* und *Ophiobolus herpotrichus*.

Weiterhin wurden von den Verff. eingehend die Abhängigkeit verschiedener Entwicklungsformen der Bodenparasiten von der Bodenreaktion, der Einfluß der Bodenreaktion auf die Fruktifikation der Pilze sowie auf den Infektionsvorgang und das Verhalten der Wirtspflanze behandelt.

Zum Schluß kommen Verff. zu der Ansicht, daß die Unterdrückung der Bodenparasiten, deren Auftreten und Verbreitung durch ungeeignete Bodenreaktion bedingt ist, mit gewissen Einschränkungen möglich ist: Durch Kalkung des Bodens bzw. durch Anwendung physiologisch-alkalischer Düngemittel bei Pilzen, deren Wachstumsoptimum unbedingt bei saurer Reaktion liegt und deren Reaktionsbereich eng begrenzt ist (*Rhizoctonia violacea* und *Plasmodiophora brassicae*). Bei Pilzen, die nicht säureverträglich sind (*Fusarium nivale*, *Typhula graminum*, *Ophiobolus graminis*), hat man dagegen zur Bekämpfung physiologisch sauer reagierende Düngemittel anzuwenden. Bei den anderen bearbeiteten Pilzen (*Rhizoctonia solani*, *Phoma betae*, *Moniliopsis Aderholdii*, *Thielavia basicola*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium avenaceum*, *Helminthosporium sativum* und *Synchytrium endobioticum*) halten die Verff. eine Bekämpfung durch Veränderung der Bodenreaktion für zwecklos. Auf eine Maßnahme, die beim Auftreten von Bodenparasiten von Wichtigkeit ist, weisen die Verff. noch besonders hin: reichliche Zufuhr solcher Nährstoffe, die die Pflanzen zur Regeneration der zerstörten Wurzel- und Halmbasis anregen, insbesondere Stickstoff- und Phosphorsäure.

H. Rathschlag.

Rayner, M. C., and Smith, M. L., *Phoma Radicis Callunae*. A physiological study. New Phytol. 1929. 28, 261—290; 4 Textfig., 1 Taf.

Der Endophyt von *Calluna vulgaris*, *Phoma Radicis Callunae*, kommt nicht nur in den Wurzeln vor, sondern er wächst durch die ganze Pflanze bis in die Blätter und Früchte. Aus diesen wurde er isoliert und in Reinkultur gezüchtet. Die Ergebnisse von Agarkulturen mit zwei verschiedenen Nährlösungen unter Zusatz von *Calluna*-Öl, Stärke, Saccharose oder Dextrose mit oder ohne Stickstoff sowie von Kulturen in flüssigem Medium werden besprochen und über die Änderung der Wasserstoffionenkonzentration, das Verhalten zu den verschiedenen Kohlenstoff- und Stickstoffquellen, besonders die Fixierung atmosphärischen Stickstoffs, sowie über das Wachstum und die Sporenbildung berichtet.

Fritz Mattick (Dresden).

Grove, W. B., The pycnidia of the rust fungi. New Phytol. 1929. 28, 162—164.

Ausgehend von den Untersuchungen Craigies über die Pykniden der Rostpilze (vgl. Bot. Ctbl. 1928. 12, 464—466) bringt Verf. Vorschläge zur Einzelkultur der Äzidiosporen von *Endophyllum Euphorbiae silvaticae*, um festzustellen, ob die von einer Basidie stammenden Sporidien gleichen oder verschiedenen Geschlechtscharakter besitzen.

Fritz Mattick (Dresden).

Hahn, G. G., A physiological method of distinguishing *Cronartium ribicola* and *C. occidentale* in the uredinal stages. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 105—120.

Cronartium ribicola und *C. occidentale* sind in ihrem Uredo-Stadium makroskopisch nicht voneinander zu unterscheiden. Auch die biometrische Methode Colleys versagt in manchen Fällen. Verf. hat darum den Versuch gemacht, die beiden Pilze physiologisch zu unterscheiden in der gleichen Weise, wie es für die Getreideroste geschieht. Als Wirtspflanzen sind Garten-Varietäten von *Ribes sativum* und *R. nigrum* wie auch wild wachsende *Ribes*-Arten benutzt worden. Das Infektionsmaterial entstammte Äzidien auf *Pinus strobus* und *P. montana* (*C. ribicola*) und Äzidien auf *P. edulis* und *P. monophylla* sowie Uredosporenlagern auf *Ribes aureum* (*C. occidentale*). Zunächst werden Angaben über das Verhalten des Rosts im Gewächshaus gemacht. Da Blätter nur in einem bestimmten Entwicklungsstadium befallen werden, wird eine Methode beschrieben, die die Gewinnung solcher Blätter zu jeder Zeit erlaubt. Der Befall ist nach Infektionstypen und nach der Häufigkeit der Uredolager klassifiziert. Von den geprüften 12 wild wachsenden *Ribes*-Arten waren nur *R. tenue* und *R. fasciculatum* empfänglich gegenüber *C. ribicola* und immun gegenüber *C. occidentale*. *R. nigrum*, die anfälligste Spezies gegenüber *C. ribicola*, zeigte nur geringen Befall durch *C. occidentale*. Von den Varietäten von *Ribes sativum* erwiesen sich drei als immun gegenüber beiden Rosten. Soweit die Varietäten gegenüber den beiden Rostarten unterschiedlich reagierten, zeigte sich stets stärkerer Befall durch *C. ribicola*. Zur Differenzierung erwies sich am geeignetsten die Varietät Fay. Zum Schluß wird das Verfahren zur Identifizierung eines unbekannten *Cronartium* beschrieben und auf die der Methode gezogenen Grenzen hingewiesen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Zimmermann, H., *Uropyxis mirabilissima* Magn. (*Puccinia mirabilissima* Peck). Eine für Europa neue Rostart an Mahonien. Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1930. 10, 44—45; 3 Abb.

Der Pilz wurde 1927 erstmals vom Verf. bei Rostock auf *Mahonia aquifolium* Nutt. gefunden. Er war bisher nur aus dem Westen Nordamerikas bekannt. Inzwischen konnte er in Mecklenburg-Schwerin ziemlich häufig festgestellt werden. Nur in einem Fall bewirkte er bisher erheblichen Schaden, indem die Blätter abfielen. Uredosporen fanden sich am 20. Oktober 1929, Teleutosporen erst vom 15. Dezember an bis zum April 1930. Abbildungen von beiden und ein Habitusbild werden gegeben. Über die inzwischen festgestellte Verbreitung dieses Pilzes hat Pöeeverlein in *Annales Mycologici* 1929, 27, 241—242 berichtet.

Zillig* (Berncastel a. d. Mosel).

Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Sur un *Heterosporium parasitico de l'Oignon*. *Rev. Pathol. Végét. Paris* 1927. 14, 195—198; 13 Fig.

Als Schädling auf *Allium cepa* trat in der Umgebung von Toulouse ein bisher unbekanntes *Heterosporium* auf, das als *H. Allii* var. *cepivorum* nov. var. beschrieben wird. E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Nicolas, G., et Aggéry, *Heterosporium polymorphum parasite de Viburnum odoratissimum* Ker. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 1929. 58, 139—145; 14 Fig.

Die Arbeit enthält die Beschreibung einer bisher unbekannten *Heterosporium*-Art (*H. polymorphum* Nicolas et Aggéry), die im Januar 1929 auf den lebenden Blättern von *Viburnum odoratissimum* in Toulouse beobachtet wurde und über welche Verff. in *C. R. Acad. Sci.* 1929. 188, 648—650 eine vorläufige Mitteilung gebracht hatten. Der Pilz bildet unregelmäßige, anfangs oberseitige, bald beiderseitige violette Flecke auf den Blättern und ist durch auffällige Vielgestaltigkeit der Konidien und Konidienträger ausgezeichnet. In der Ausbildung seiner Lager erinnert er an *Heterosporium Yuccae* Bubák, *H. stromatigenum* Bubák et Vleugel und *H. Berberidis* Ranojevic.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Gwynne-Vaughan, H. C. J., and Williamson, H. S., Contributions to the study of *Humaria granulata*, *Quel. Ann. of Bot.* 1930. 44, 127—145; 2 Taf.

Humaria granulata ist heterothallisch. Normale Ascogonien und Asci entwickeln sich nur bei Kombination von (+)- und (—)-Sporen. Antheridien gelangen überhaupt nicht zur Ausbildung. (+)- und (—)-Sporen entstehen im gleichen Ascus.

Verff. beobachteten in den Ascogonen vor der Entwicklung der ascogenen Hyphen eine Kernverschmelzung, die Kerne nehmen an Größe zu und ihre Zahl scheint auf die Hälfte reduziert zu sein. Auf diese Verschmelzung folgen noch einige karyokinetische Teilungen, die simultan verlaufen.

Eine zweite Kernverschmelzung findet in den Asci statt, so daß der große Ascus-Kern schließlich acht Gemini enthält. Bei seiner ersten Teilung entstehen zwei Kerne mit je acht Chromosomen. Bei der zweiten Teilung beträgt die Chromosomenzahl vier und bleibt auch nach der dritten Teilung erhalten. Die haploide Chromosomenzahl in den Sporen ist also vier, und der große Ascuskern ist als tetraploid anzusehen.

Das Auftreten von vier Chromosomen-Massen bei den simultanen Teilungen der Ascogonkerne, die nach Verff. diploid sein müssen, versuchen sie dadurch zu erklären, daß die allelomorphen Chromosomen geneigt sind, sich aneinanderzulagern.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Farries, E. H. M., and Bell, A. F., On the metabolism of *Nematospora gossypii* and related fungi, with special reference to the source of nitrogen. *Ann. of Bot.* 1930. 44, 423—455.

Spermophthora gossypii, *Nematospora coryli* und *Nematospora gossypii* werden auf verschiedenen organischen N- und C-Quellen kultiviert.

Unter den Hexosen ermöglicht Glukose das beste Wachstum. Ebenso günstig wirken glukosehaltige Disaccharide, auch Stärke wird hydrolysiert und verwendet. Auf Pentosen findet aber kein Wachstum statt. — Zuckerlösungen werden nicht vergoren.

Unter den N-Quellen erweist sich Pepton als besonders günstig. Daß der Grund dafür nicht in dem komplizierten Bau seines Moleküls zu suchen ist, folgt daraus, daß auch die Produkte seiner Hydrolyse wie die der Hydrolyse von Eiweiß und Glutin dieselbe fördernde Wirkung haben. Andererseits erfolgt auf einem künstlichen Gemisch von Aminosäuren, das den Spaltungsprodukten möglichst nahekommt, kein Wachstum. Erst ein Zusatz von geringen Mengen von Pepton ermöglicht eine Entwicklung auf Asparagin oder hydrolysierten Gelatine. Die fördernde Wirkung des Peptons ist dabei aber keine katalytische, denn sie steigt mit zunehmender Menge.

Die Verwendung von Eiweiß und Kasein als N-Quelle ist abhängig von der Anwesenheit eines Stoffes, der von den Proteinen durch alkoholische Fällung trennbar ist. Ein Zusatz dieses Stoffes ermöglicht sogar die Ausnutzung sonst un verwendbarer Aminosäuren. — Zahlreiche Versuche werden angestellt, diese Verbindung zu bestimmen. Aber aus ihnen geht nur hervor, daß ihr geringer N-Gehalt nicht bestimmend sein kann, und daß sie kein Kohlehydrat ist. Wahrscheinlich handelt es sich um eine organische Säure. Sie wird mit dem Stoffe verglichen, der nach Reader in einigen natürlichen Extrakten vorkommt und das Wachstum von *Streptothrix* anregt.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Couch, J. N., A monograph of *Septobasidium*. I. Jamaican species. *Journ. of the Elisha Mitchell Scientif. Soc.* 1929. 44, 242—260; 15 Taf.

Der erste Teil der Arbeit ist der Biologie von *Septobasidium retiforme* gewidmet. Dieser Pilz ist in den Vereinigten Staaten auf einer Reihe von Bäumen und Sträuchern häufig zu finden und lebt dort in Symbiose mit kleinen Insekten auf Kosten der Wirtspflanze. Der Pilz bietet den Insekten Wohnung und Schutz, so daß sie den Saft der Pflanzen ungestört aussaugen und sich reichlich vermehren können. Während ein Teil der jungen Generation sich wieder pilzfrei entwickelt und zur Fortpflanzung gelangt, dringen in andere Pilzhypen ein und saugen mit keuligen Hyphenanschwellungen den Saft aus ihren Gefäßbahnen. Außerdem erhält der Pilz auch durch die Exkrete der Insekten unbedeutende Mengen von Nährstoffen. — Mit kleinen Abweichungen sind diese Verhältnisse auch für alle anderen S.-Arten dieselben. Eine Ausnahme macht nur *S. Polypodii*, die auf Farnsporangien ohne die Vermittlung der Insekten direkt parasitiert.

In der Systematik der Arten von Jamaica hält sich Verf. an die Einteilung von Patouillard, die sich auf die Entwicklung von Probasidien und Basidien gründet. Zu den typischen Arten, deren ganzes Probasidium sich zu der Basidie verlängert, gehören *S. jamaicaense* und *S. areolatum* n. sp. mit zwei zelligen Basidien und *S. papyraceum* n. sp. und *S. frustulosum* mit vier zelligen Basidien. Zu der zweiten Gruppe von For-

men, deren Probasidien als kugelige Anschwellungen mit verdickten Wänden erhalten bleiben, gehören *S. atropunctum*, *S. alveolatum*, *S. Polypodii* und *S. purpureum*, alles neue Arten. *Graumann (Berlin-Dahlem).*

Vasudeva, K. S., Studies in the physiology of parasitism.

XI. An analysis of the factors underlying specialisation of parasitism, with special reference to the fungi *Botrytis Allii*, *Muna*, and *Monilia fructigena*, Pers. Ann. of Bot. 1930. 44, 469—493.

Aus der großen Zahl der spezialisierten parasitischen Pilze greift Verf. zwei Fälle heraus, die er näher untersucht: Das Verhalten von *Monilia fructigena* und *Botrytis allii* auf der Zwiebel und dem Apfel.

Aus der Zwiebel läßt sich mit Chloroform oder Äther ein Extrakt ausziehen, der im allgemeinen das Wachstum der Pilze hemmt. Die Sporen von *B. allii* sind gegen ihn unempfindlich, während die von *M. fructigena* am Auskeimen verhindert werden, so daß sie das Zwiebelgewebe nicht angreifen können.

Anderes liegen die Verhältnisse bei *Botrytis allii* dem Apfel gegenüber. Versuche zeigen, daß der Apfelsaft keine hemmende Wirkung auf die Keimung und Entwicklung des Pilzes ausübt. Auch kann *B. allii* unter geeigneten Bedingungen reichlich Pectinase bilden, mit deren Hilfe sie die Zellwände der Apfelschale auflöst. — Eine erfolgreiche Infektion des Apfels findet aber erst statt, wenn eine gewisse Menge von N-haltigen Stoffen, wie Asparagin, Ammoniumsalze, Nitrate oder Pepton, auf die Impfstelle gebracht werden. Dann wird auch zugleich die Ausscheidung von Pectinasen gesteigert. — Mit zunehmendem Alter der Früchte sinkt die zu einer solchen Stimulation nötige N-Menge. Sehr reife Äpfel, auch solche, die durch hohe Temperatur künstlich gereift sind, werden schließlich von *B.* unmittelbar angegriffen. — Die Zugabe von N-Verbindungen scheint allgemein günstig zu wirken, denn auch die *Monilia*-Infektion wird durch sie beschleunigt.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Holicynskyj, E., Die Bekämpfung der Schimmelpilze auf dem Wattepfropfen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 205—206.

Als Schutz gegen Schimmelpilze wird empfohlen, hygroskopische, gut trockene Watte mit einer sehr schwachen Paraffinlösung in Petroläther anzufeuchten und den Petroläther durch Erwärmen wieder zu beseitigen.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Hoffmann, C., Die Atmung der Meeresalgen und ihre Beziehung zum Salzgehalt. Jahrb. wiss. Bot. 1929. 71, 214—268.

Verf. untersuchte die Atmung von *Fucus vesiculosus*. Es stellte sich dabei heraus, daß es gleichgültig ist, ob man im fließenden Wasser oder im abgeschlossenen Gefäß arbeitet. Die Atmungsintensität nimmt mit zunehmender Aufbewahrungsdauer im Laboratorium allmählich ab. Vom O₂-Gehalt erweist sich die Atmungsintensität weitgehend unabhängig, dagegen hat eine Zunahme der pH-Zahl auch eine Zunahme der Intensität zur Folge.

Neben einigen Atmungsquotienten-Bestimmungen wurden dann die Algen Lösungen verschiedenen Salzgehaltes ausgesetzt. Bei Erniedrigung des Salzgehaltes zeigte sich eine Steigerung der Atmung, doch nicht bei

allen Algen; danach ließen sich zwei biologische Gruppen unterscheiden: Gruppe I: Enteromorpha, Fucus vesiculosus und Porphyra, welche von Änderungen im Salzgehalt fast nicht beeinflusst werden, und Gruppe II mit Fucus serratus und Laminaria digitata, welche mit zunehmender Verdünnung eine zunehmende Steigerung der Atmungsintensität erfahren.

Gerhard Ehrke (Berlin-Dahlem).

Dangeard, P. A., Notes de vacances sur les organismes inférieurs et la question du vacuome. Le Botaniste 1929. 21, 281—344; 6 Taf. •

Die vorliegende Arbeit zerfällt in 5 Abschnitte. Das 1. Kapitel enthält eine eingehende zytologische Untersuchung von *Chlamydomonas variabilis* unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Vakuoms in den verschiedenen Entwicklungsstadien dieser Alge. Unter Vakuum versteht Verf. die Gesamtheit der im Protoplasma befindlichen kleinen Vakuolen, die eine kolloidale Lösung von Metachromatin enthalten und durch Neutralrot eine rote Färbung annehmen. Ferner wird eine neue *Chlamydomonas*-Art — *Chl. Pascheri* — beschrieben sowie das Vorkommen von *Chlamydomonas bionica* Pasch. in Frankreich nachgewiesen. — Im 2. Kapitel werden zwei neue Flagellaten-Gattungen beschrieben und eingehend behandelt; und zwar *Gyrophagus* (mit *G. vorax* sp. nov.), die in *Chlamydomonas*-Kulturen auftrat und zu den Protomastigales in die Nähe von *Monas* gestellt wird, sowie *Radiospora* (mit *R. neglecta* sp. nov.), die auf *Chlamydomonas variabilis* parasitiert und zu den *Monadineae zoosporae* in die Verwandtschaft von *Endomonadina* und *Pseudospora* gehört. — Das 3. Kapitel behandelt einige Chytridineen, die auf *Chlamydomonas* parasitierend angetroffen wurden: *Sphaerita simplex* sp. nov., *Olpidium mucronatum* sp. nov., *Polyphagus Nowakowskii* Racib. — Im 4. Kapitel wird eine sehr eigenartige in Kulturen beobachtete Lebensgemeinschaft beschrieben, bei der die Zellen von *Euglena polymorpha* in mehreren konzentrischen Schichten dicht umhüllt sind von der schwach violett gefärbten Cyanophyce *Lyngbya contorta* Lemm. — Im Schlußkapitel schließlich werden verschiedene Beobachtungen über die Ausbildung des Vakuoms bei einigen *Euglena*-Arten mitgeteilt.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Klebahn, H., Über die Gasvakuolen der Cyanophyceen. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 408—414; 6 Fig.

Die zuerst 1880 von Bornet beschriebenen Gasvakuolen freilebender Cyanophyceen sind als solche zuerst vom Verf. erkannt worden. Daß es sich wirklich, im Gegensatz zu von Molisch und Lemmermann geäußerten Ansichten, um Gaseinschlüsse handelt, läßt sich experimentell beweisen, indem diese durch Druckwirkung, ausgekochtes Wasser, Schwefelsäure oder Vakuum herausgezogen werden. Außer bei planktischen Cyanophyceen kommen Gasvakuolen auch bei einigen Schlammbewohnenden vor.

H. Gams (Innsbruck).

Ullrich, H., Über die Bewegungen der Beggiatoaceen und Oscillatoriaceen. II. Mitt. Planta 1929. 9, 144—194; 15 Textabb.

Die Untersuchungen Verf.s an Oscillarien (Planta, 2, 295. Ref. Bot. Centralbl.) wurden zunächst mit der gleichen Methode durchgeführt,

wie sie sich für den Nachweis von Kontraktionswellen bei *Beggiatoa* brauchbar gezeigt hatte. Die stereoskopische Betrachtung zeitlich differenter Filmbildchen hat sich sogar einer weiteren Analyse fähig erwiesen, die auf variationsstatistischen Überlegungen basiert. Das Verfahren wird entwickelt und beschrieben. Mit seiner Hilfe konnte an *Oscillatoria sancta* (var. *caldariorum*?) die durchschnittliche Länge einer „Welle“ zu 6,5 Zellen, die Schwingungsdauer zu 1,9 sek. bestimmt werden. Die Beziehung zwischen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen im Faden und der Bewegungsgeschwindigkeit des Fadens selbst ist noch nicht geklärt. Dagegen zeigt sich, daß die Verkürzungs- und Verlängerungszeit der einzelnen Zellen differieren.

Nach kurzer Begriffsanalyse sind theoretisch volumkonstante „Transformationswellen“ und voluminkonstante „Variationswellen“ als Bewegungsursache denkbar. Auf verschiedene Weise läßt sich zeigen, daß die Durchmesserschwankungen der Zellen sehr klein sind, so daß es sich nur um letztere Art von Longitudinalwellen handeln kann.

Nach dieser Feststellung ist als nächste Aufgabe die Klärung der Mechanik des Kontraktionsvorganges zu betrachten. Nur die Bedeutung der Membranen dafür wird in der Arbeit behandelt. Sie bestehen aus pektinähnlichen Hemizellulosen, wie mikrochem. und Verdauungsstudien ergeben. Sie sind ferner durch Dehnung akzidentell doppelbrechend. Dazu ist in den Quersepten Zellulose eingelagert (Nachweis durch Chlorzinkjodreaktion bei Beobachtung im polarisierten Licht sowie Lösungseigenschaften und Stärke der Doppelbrechung). Daher sind die Quersepten optisch anisotrop. Der Schleim ist nur eingetrocknet doppelbrechend. Die Zellwanddehnung bleibt auch nach dem Zelltode bestehen, solange der Quellsungsdruck des Plasmas auf der Wand lastet. Nach Verdauung mit Pepsin-HCl ist die Doppelbrechung der Längswände geschwunden.

Die scheinbare Schwingungsdauer der Variationswellen läßt sich auch bei Diagonalstellung unter Einschalten von Gips-Rot I im Polarisationsmikroskop ermitteln. Es haben sich Werte ergeben, die mit denen aus den Filmaufnahmen gut übereinstimmen.

H. Ulrich (Leipzig).

Persidsky, B. M., The development of the auxospores in the group of the Centricae (Bacillariaceae). Moskau (Selbstverl. d. Autors) 1929. 1—15; 1 Taf. (Englisch.)

Während die geschlechtliche Entwicklung in der Ordnung der Pennales als hinreichend geklärt gelten kann, herrscht bekanntlich bei den Centrales diesbezüglich eine große Unsicherheit; auch die neueren Untersuchungen von P. Schmidt brachten nach Verf.s Ansicht noch keine Lösung der prinzipiell wichtigen Frage über den Zeitpunkt der Reduktionsteilung innerhalb des Entwicklungszyklus. (Die Beobachtungen Hofkers scheinen Verf. unbekannt zu sein. D. Ref.) Verf. bezweifelt sogar, daß die R. T. überhaupt bei der Bildung von Mikrosporen auftritt.

Auf Grund seiner zytologischen Untersuchungen an *Chaetoceras boreale* und *Ch. densum* kommt er zu der Überzeugung, daß bei den Centrales die Mikrosporen nur Schwärmer sind, daß dagegen der Prozeß der Auxosporenbildung auch bei dieser Ordnung als Geschlechtsprozeß aufzufassen ist. Die Bilder, die Verf. als Beweis für das Auftreten der R. T. bei der Auxosporenbildung gibt, sind allerdings nicht eindeutig. Insbesondere sind Synapsis und Diakinese nicht

klar erkennbar; dagegen scheint die Gegenwart von 4 Kernen in der jungen Auxospore und die darauf folgende Verschmelzung zweier Großkerne sicherer fundiert zu sein.

Es ist zu hoffen, daß Studien an günstigeren Objekten möglichst bald hier Klarheit schaffen.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Hustedt, Fr., Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas, sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Dr. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Leipzig (Akademische Verlagsges.) 1930. VII, 4 Lief., 609—784.

Die vorliegende vierte Lieferung des wertvollen Werkes (vgl. Ref. Bot. Zentralbl., 11, 460 u. ff.) bringt die Bearbeitung der Familie der Bidulphiaceen (vom Verf. als Unter-Familie aufgefaßt). Zur Behandlung gelangten die Gattungen: *Bacteriastrum*, *Chaetoceras*, *Atheya*, *Climacodium*, *Eucampia* und *Streptotheca*.

Zum erstenmal nach langer Zeit wird der Versuch unternommen, die sehr schwierige und artenreiche Gattung *Chaetoceras* monographisch zu sichten. Verf. behält die Gransche Zweiteilung (Unt. Gatt. *Phaeoceros* und *Hyalochaete*) bei und unterteilt die Gattung weiter, in teilweiser Anlehnung an frühere Vorschläge, in 17 Gruppen, die er als Formenkreise bezeichnet, da der Begriff der Sektion hier nicht am Platze ist. Die Gesamtzahl der europäischen *Chaetoceras*-Arten wird durch Hustedt auf 65 reduziert. Der Versuch, durch Zusammenziehung nahestehender Formen eine größtmögliche Vereinheitlichung zu erzielen, ist entschieden zu begrüßen. Ob in diesem Falle Verf. allerdings nicht zu rigoros vorgegangen ist, muß die Zukunft lehren. Auch bei dieser Gattung muß man es bedauern, daß die Beschränkung des Werkes auf Europa die Betrachtung außereuropäischer Arten nicht zuläßt; auf diese Weise muß man in vorl. Monographie die Einbeziehung der vielen arktischen und antarktischen Arten vermissen.

Die verdienstvollen kritischen Bemerkungen zur Systematik, die sehr vollständige Synonymik, die Zusammenstellung der Fundorte und die reichhaltigen Abbildungen seien auch bei dieser Lieferung besonders hervorgehoben.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Naylor, G. L., Some observations on free-growing fucoïds. New Phytol. 1928. 27, 61—68; 4 Textfig.

In ruhigen Buchten der schottischen Westküste wurden frei lebende Fucoideen beobachtet. Eine besonders interessante, bisher unbeschriebene Form ist *Fucus serratus* f. *limicola*. Sie findet sich unter den am Gestein sitzenden Pflanzen von *Fucus vesiculosus* und *Ascophyllum* oder auch allein über sandigem Boden und geht immer höher hinauf als die festsitzende Form. Von dieser unterscheidet sie sich durch die vegetative Vermehrung, den zwerghaften Wuchs und das Fehlen einer Haftscheibe. Der Thallus ist gekräuselt, fester und weniger schleimig und verträgt Austrocknung viel länger.

Zuweilen hiermit vergesellschaftet gefunden wurde eine freie Form von *Pelvetia canaliculata*, die der var. *libera* von Norfolk entspricht, und besonders häufig *Ascophyllum nodosum* var. *Mackaii*. Dieses besitzt nur wenige kleine oder gar keine Blasen und entsteht aus Bruchstücken der festsitzenden Form.

Fritz Mattick (Dresden).

Korshikow, A. A., On the occurrence of pyrenoids in Heterocontae. Beih. Bot. Centralbl. 1930. Abt. I, 46, 470—478; 2 Fig.

Während bisher fast allgemein angenommen wurde, daß bei den Heterokonten die Pyrenoide fehlen, konnte Verf. sie nunmehr bei *Bumilleria sicula* und *Botrydium granulatum* in den eigenartigen Verdickungen auf der Innenseite der Chromatophoren je in der Einzahl feststellen. In den lebenden Zellen sind sie für gewöhnlich nicht direkt zu beobachten, nur bei *Bumilleria* waren sie bei Dunkelkulturen zu sehen. Der Nachweis der Pyrenoide gelang Verf. am besten an Material, das nach der Fixierung mit Carnoy'scher, Bouin'scher oder Schaudinn'scher Lösung mit Säurefuchsin oder Eisenhämatoxylin gefärbt wurde. Bei *Botrydium* konnten die Pyrenoide nur in den jungen vegetativen Zellen, in den Aplanosporen und Zoosporen festgestellt werden, ihr Nachweis in älteren vegetativen Stadien gelang bisher nicht.

H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Spessard, E. A., Motile spores of *Pearsoniella*. Bot. Gazette 1929. 88, 442—446; 27 Fig.

Die *Ulothrix* nahestehende Gattung *Pearsoniella* (aus Südafrika beschrieben) fand Verf. in Arkansas. Er beobachtete Fortpflanzung durch bewegliche, 4geißelige Zoosporen. Diese setzen sich bereits nach $\frac{1}{2}$ —1 Std. fest. Bei der Keimung entsteht ein Zellfaden, der im Laufe von 10 Tagen eine Länge von 2 cm erreicht. Erst dann treten Längsteilungen ein. Die Alge erreicht schließlich eine Länge von 6 cm und einen Durchmesser von 200 μ . Zoosporenbildung findet am Ende des Fadenstadiums und zu Beginn und Ende der 3. (körperlichen) Phase statt. Verf. beobachtete zwei Typen von Zoosporen, die durch erhebliche Größenunterschiede gekennzeichnet sind. Über deren Bedeutung konnte Verf. noch nichts ermitteln. Irgendwelche Kopulationen gelangten nicht zur Beobachtung.

H. G. Mäkel (Berlin).

Behning, A., Über das Plankton der Wolga. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 192—212; 8 Fig.

Das Potamoplankton wird zunächst als ein größeren Strömen eigenartiges Plankton von mehr oder weniger konstanter Zusammensetzung schärfer definiert. Das Phytoplankton der Wolga besteht im Gegensatz zum Zooplankton, das mehrere kaspische Krebse und Fischlarven enthält, aus lauter in nährstoffreichen Seen weitverbreiteten Arten: *Clathrocystis aeruginosa*, *Anabaena flos aquae*, *Aphanizomenon flos aquae*, *Dinobryon sertularia*, *Synura uvella*, *Ceratium hirundinella*, *Melosira italica* und *granulata*, *Cyclotella comta* und *Meneghiniana*, *Stephanodiscus Hantzschii*, *Asterionella gracillima*, *Fragilaria crotonensis*, *Cymatopleura solea* und *elliptica*, *Volvox aureus*, *Pandorina morum*, *Eudorina elegans*, *Staurostrum gracile*, *Pediastrum duplex* und *Boryanum*, *Scenedesmus quadricauda* u. a. Die Bacillariaceen sind im Oberlauf, in den tieferen Schichten und im Winter stärker vertreten, die Cyanophyceen im Unterlauf, an der Oberfläche und im Sommer.

H. Gams (Innsbruck).

Huber-Pestalozzi, G., Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 343—390; 6 Fig.?

Die 1926 vom Verf. in der Kapkolonie und in Transvaal gesammelten Proben stammen teils aus Brackwassertümpeln, teils aus Süßwasserseen und Teichen (Vleys) und teils aus Talsperren (Dams) in 250—1950 m Höhe. Die Vleys sind meist von Restionaceen oder von Phragmites, Cyperaceen und Limosella umsäumt und enthalten stellenweise Potamogeton- und Aponogeton-Arten, in dem meist lehmig getrübbten Wasser ein sehr arten- und oft auch individuenarmes Phytoplankton. Unter den aus den einzelnen Gewässern angeführten und teilweise abgebildeten Algen sind außer einigen Formen von Euglenalen und Diatomeen (diese von Meister beschrieben) folgende Arten neu: *Chroococcus irregularis* und *sarcinoides*, *Actinastrum Schroeteri* und *minimum* und *Staurastrum caledonense*.

H. Gams (Innsbruck).

Berg, K., and Nygaard, G., Studies on the Plankton in the lake of Frederiksborg Castle. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift. 1929. Ser. 9, T. 1, 223—316; 27 Textfig., 6 Taf.

Außer dem Botanischen, von G. Nygaard bearbeiteten Teil, interessieren hier auch die in zahlreichen Kurven dargestellten Beziehungen der einzelnen Zooplankter zur quantitativen Entwicklung des Phytoplanktons. Dieses darf auch qualitativ als reich gelten, wie es für Phragmites-Potamogeton-Seen charakteristisch sein dürfte. Besonders gründlich wurde das Nannoplankton untersucht, wobei zahlreiche seltenere Flagellaten, Dinoflagellaten und Volvocales zur Beobachtung gelangten. Aus der Fülle interessanter Einzeltatsachen sei hier nur hingewiesen auf die Sommer- und Frühlingsformen von *Actinastrum* Hantzschii, die letztere mit Dauersporen, ferner auf das eigentümliche Verhalten von *Scenedesmus armatus*, des weit- aus häufigsten Phytoplankters im See, dessen vierzellige Coenobien im Frühling bzw. Frühsommer und dessen zweizellige Coenobien im Herbst dominieren. Die zwei Jahre hindurch ausgeführten Beobachtungen werden durch zahlreiche Tabellen, Kurven und Zeichnungen veranschaulicht. Neu beschrieben werden *Anabaena incrassata*, *Gymnodinium inversum* und *Closterium polymorphum*. Auffällig ist das Vorkommen eines marinen Silicoflagellaten *Distephanus crux*.

A. Donat (Tehuelches-F. C. P. D.).

Martin, G. W., and Nelson, Th. C., Swarming of dinoflagellates in Delaware Bay, New Jersey. Bot. Gazette 1929. 88, 218—224; 4 Textfig.

In der Delawarebucht wurde im Sommer 1928 ein massenhaftes Auftreten von Dinoflagellaten beobachtet, die an der Meeresoberfläche Streifen von 3—20 m Breite und mehreren hundert Metern Länge bildeten, ja in einem Falle sich meilenweit in jeder Richtung erstreckten. Die Streifen waren von tee- bis schokoladenbrauner oder blutroter Farbe und scharf gegen das normale grüne Wasser abgegrenzt. Sie wurden hauptsächlich von *Amphidinium fusiforme* (n. sp.) und *Gymnodinium*-Arten gebildet, die unter dem Mikroskop gelbgrün oder bräunlich erscheinen, bei ihrem massenhaften Vorkommen aber im tieferen Wasser durch die Fluoreszenz des Chlorophylls rote Farbtöne, im seichteren Wasser aber wegen des vom Grunde reflektierten Lichtes bräunliche Farben zeigen. *Gymnodinium* ist von einer dicken gallertigen Hülle umgeben, wodurch das Zusammenhalten der Organismen begünstigt wird. Eine schädigende Wirkung dieser Dinoflagellatenschwärme auf Fische und Austeru, wie sie von anderwärts berichtet wird, konnte hier nicht beobachtet werden.

Fritz Mattick (Dresden).

Pascher, A., Ein grüner Sphagnum-Epiphyt und seine Beziehung zu freilebenden Verwandten (*Desmactractum*, *Calyptrobactron*, *Bernardinella*). (Der „Beiträge zur Morphologie und Biologie epiphytischer Algen“ I. Teil.) Arch. f. Protistenkde. 1930. 69, 637—658; 16 Textfig., 1 Taf.

Es wird ein neuer, einzelliger, protococcaler Epiphyt beschrieben, *Octogoniella*. Vermehrung vorherrschend durch Zoosporen, während die verwandten, freilebenden Formen (*Desmactractum* = *Bernardinella* = *Calyptrobactron*) sich meist durch unbewegliche Autosporen vermehren.

Franz Moewus (Berlin-Dahlem).

Cengia-Sambo, Maria, I Licheni come indicatori del clima. (Flechten als Ausdruck des Klimas.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 338—359.

Die Flechten zeigen das Klima besser an als andere Pflanzen, weil sie Kosmopoliten sind und an Standorten auftreten, wo sie fast die einzige sichtbare Vegetation vorstellen. Mit ihrer hohen Anpassungsfähigkeit an alle klimatischen Schwankungen der Orte sind sie in besonderem Maße geeignet, als Ausdruck des Klimas zu dienen. So erwies sich die nach einer Sammlung der Salesianer von der Verf.n untersuchte Flechtenflora von Chubut (Patagonien) in hohem Maße als bezeichnend für das besondere Klima dieses Landes, auch in allen seinen Abstufungen von mehr oder weniger Niederschlag, Wind usw. Von Formen wie *Acarospora*, *Buellia*, *Caloplaca* (z. T. in sehr kümmerlichen Exemplaren!) beginnt die Flechtenflora etwa bei Rawson, mit dem Auftreten von Sträuchern zeigen sich rindenbewohnende und erst in gewisser Entfernung von Rawson, etwa bei Trelew, kommen laubige Flechten (*Usnea*) vor. — Eine Sammlung von 32 Arten Flechten aus der Mission in Somaliland (von Migiurtina stammend) gab neue Beispiele ähnlicher Richtung und zwar von öden Kalkfelsen. Beifast allen sind die Algen Cyanophyceen. Diese sind vorherrschend in den warmen Meeren und den Tropen. Verf.n nimmt daher einen Zusammenhang zwischen ihrem Überwiegen in der Flechtenflora dieser Küste an. — In der Flechtenflora von Feuerland, vor der nach de Gasperi 42 Arten bekannt wurden, überwiegen laubige, rindenbewohnende, nur zwei sind steinbewohnend. Darin liegt ein Anzeichen für den starken Regenfall des Gebietes. Auch in Süd-Brasilien finden sich wenig steinbewohnende, am Amazonas werden die blattbewohnenden reichlicher, was alles sich mit den klimatischen Verhältnissen in Einklang bringen läßt. — Auch in Europa, von Süden nach Norden fortschreitend, finden sich solche Stufen mit Übergängen vorgezeichnet. Das Gleiche wiederholt sich außerdem in vertikaler Richtung innerhalb der einzelnen Gebiete. — Das Literaturverzeichnis umfaßt 9 Seiten!

F. Tobler (Dresden).

Mameli-Calvino, E., e Agostini, A., Secondo contributo alla Lichenologia del Forlivese. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 35, 525—535.

Eva Mameli hat 1920 (Atti dell' Ist. Bot. dell' Univ. d. Pavia, Sez. III. 1, 13—34) den ersten Beitrag zur Kenntnis der Flechten des bisher in dieser Beziehung unbekannten Gebietes von Forlì gegeben. Damals lagen ebenso wie jetzt Materialien des Sammlers Rag. Pietro Zangheri zugrunde. Die jetzigen erstrecken sich auf höhere Teile (bis 1657 m: Monte

Fumaiolo). Im ersten Beitrag waren 206 Arten, jetzt kommen noch 81 hinzu. Für die Emilia sind darin neu die Gattungen *Thelidium* und *Polyblastia*, sowie etwa 50 Arten und Varietäten. Eine Art ist selten: *Bilimbia Notariana* Mass. Die Verff. stellen sich dabei bewußt in Gegensatz zu Galloë, der die Zerteilung in kleine Arten und Elementararten wieder aufleben läßt. Sie wollen vielmehr kräftig eine gewisse Polymorphie der Flechtenarten gelten lassen, sie bemühen sich betont, den Formen eine größere Breite zu geben. In diesem Sinne werden allgemeiner gültige Ansichten über den Inhalt der Flechtendiagnostik gemacht, die eine Bedeutung besitzen.

F. Tobler (Dresden).

Buch, H., Über die Entstehung der verschiedenen Blattflächenstellungen bei den Lebermoosen. Annal. Bryol. 1930. 3, 25—40; 4 Sammelfig.

Nach Diskussion und Kritik des bisher auf diesem Gebiete durch Leitgeb u. A. teils tatsächlich Bekannten, teils hypothetisch Angenommenen legt Verf. die Ergebnisse seiner an einer Anzahl Arten vorgenommenen Untersuchungen dar. Er sieht Wachstumsvorgänge in der Blattfläche, die von der Art der Insertion und vom Längenwachstum des Stammes unabhängig sind, als den die Blattflächen-Stellung bedingenden Hauptfaktor (bei gewissen Arten selbst als den einzigen Faktor) an, erkennt aber an, daß in „recht zahlreichen Fällen, wo die Blattinsertion der Flächenstellung entsprechend verlaufen“, auch eine Mitwirkung des Längenwachstums des Stammes denkbar sei. Diese Mitwirkung wird dann an verschiedenen Lebermoosen (*Calypogeia*, *Lophocolea*, *Cephalozia con-nivens* usw.) ausführlich geschildert und zeichnerisch veranschaulicht.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Herzog, Th., Studien über *Drepanolejeunea*. I. Ann. Bryol. 1930. 3, 126—149; 20 Fig.

Nach einer kritischen Erörterung der Unterschiede zwischen den Gattungen *Drepanolejeunea* und *Leptolejeunea* geht Verf. dazu über, eine Anzahl indomalayischer Arten der ersten Gattung „in ihren Formenkreisen zu fassen und, so weit möglich, klarzustellen“. Dabei werden zunächst zwei große Sektionen unterschieden: *Serrulatae* und *Digitatae*. Die erste Sektion ist Gegenstand der Arbeit. Als neue Art beschrieben wird *Drep. Bakeri* Herg. von den Philippinen. Der Wert der sorgfältigen Arbeit wird durch zahlreiche ausgezeichnete Abbildungen noch gesteigert.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Garjeanne, A. J. M., Das Zusammenleben von *Blasia* mit *Nostoc*. Ann. Bryol. 1930. 3, 97—109; 2 Fig.

Aus einer Reihe von kontrollierten Kulturen, die näher beschrieben werden, schließt Verf., daß bisher nicht bewiesen ist, daß die *Nostoc*-Infektion für *Blasia* wirklich vorteilhaft ist, aber auch das Gegenteil sei nicht bewiesen. Der Vorteil sei daher sehr gering und Verf. hält es für besser, die infizierten Blattöhrchen der *Blasia* nur als geeignete Wohnstellen, also als Domatien, allenfalls als Gallen, aufzufassen. Schließlich erwähnt Verf. eine ihm bei der Abfassung seiner Arbeit entgangene Veröffentlichung von H. Molisch über das gleiche Thema, um hervorzuheben, was in des Verf.s Ergebnissen gleichwohl neu ist.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Chalaud, G., Les derniers stades de la spermatogénèse chez les Hépatiques. *Annal. Bryol.* 1930. 3, 41—50; 4 Abb.

Das Studium der letzten Stadien der Spermatogenese bei Lebermoosen, das noch jungen Datums ist, wird vom Verf. bei *Sphaerocarpaceae terrestris*, *Cephalozia bicuspidata* und *Lophocolea heterophylla* verfolgt. Er beschreibt die Technik des Verfahrens, die Öffnung der Antheridien, die Bewegung der Spermatozoiden, das Protoplasma der Spermatiden, gibt an Spermatozoiden ausgeführte Messungen, auch solche, die bereits früher an anderen Arten ausgeführt wurden und faßt dann seine Beobachtungen und Schlüsse zusammen. U. a. hat *Sphaerocarpaceae* bisher die kleinsten, *Pellia* die größten Spermatozoiden. Bei derselben Art, selbst im selben Antheridium, sind die Abmessungen nicht konstant. Die beiden Zilien entspringen zwei Punkten, die bis zu 13μ von einander entfernt sein können. Die Zilien sind von ungleicher Länge und die vordere, die übrigens nicht terminal entspringt, ist oft, aber nicht immer die kürzere. Ausnahmsweise sind Spermatozoiden mit drei (*Riccardia pinguis*) und mit nur einer Zilie (*Lophocolea heterophylla*) beobachtet worden.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Fleischer, M., Bemerkungen über „Morphologische Untersuchungen über die Phylogenie der Laubmoose“ von W. Stepputat und H. Ziegenspeck. *Ann. Bryol.* 1930. 3, 89—96.

Verf. bespricht die im Titel genannte Arbeit und geht auf einige Ergebnisse der serodiagnostischen Methode ein, die er, wie beispielsweise die Zusammenhänge zwischen *Archidium*, *Andreaea* und *Sphagnum*, oder die Ableitung der *Splachnales* und *Funariales* von *Buxbaumia* scharf ablehnt; nach ihm ist Formenkenntnis der Serodiagnostik überlegen. In einigen Punkten stimmt Verf. der von ihm kritisierten Arbeit zu. Wegen weiterer Einzelheiten muß auf beide Schriften verwiesen werden. Zum Schluß wendet Verf. sich noch gegen Ausführungen von A. J. Grouet (*Bryologist* 1928) über das Moosystem von Brotherus (Engl.-Prantl, 2. Aufl.), das Brotherus übrigens von M. Fleischer übernommen hat.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Groß, H., Die Moorformen der Fichte. *Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges.* 1929. 41, 11—23; 1 Fig., 1 Taf.

Verf. führt die Moorformen der Fichte in vielen Fällen nicht auf den unmittelbaren Einfluß äußerer Verhältnisse zurück, sondern auf große, in inneren Eigenschaften begründete Plastizität, die die Ausbildung besonderer Formen unter der auslösenden Einwirkung äußerer Faktoren gestattet. Er hält es für wahrscheinlich, daß *Picea excelsa* aus einer Anzahl erblich fixierter biologischer Rassen (Ökotypen) besteht, die morphologisch nicht verschieden zu sein brauchen, bei einer Änderung der Lebensverhältnisse aber ganz verschieden reagieren und an demselben Standort morphologisch völlig different werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bernhard, K., Vorkommen der Pinie in Kleinasien. *Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges.* 1929. 41, 24—28; 1 Taf.

Pinus pinea scheint in Kleinasien zum mindesten an zwei Stellen, im Kozak Cai im Westen und im Kalanema Dere im Norden westlich von Trapezunt, ursprünglich vorzukommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Malejeff, W., *Pinus pithyusa* und *Pinus eldarica*, zwei Reliktkiefern. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1929. 41, 138—149.

Pinus pithyusa und *P. eldarica*, beide dem Formenkreise von *P. halepensis* angehörend, stellen zwei Reliktkiefern der taurisch-kaukasischen Flora dar, von denen besonders die letztere nur noch eine ganz beschränkte Verbreitung hat und in der Gebirgskette Eilar-Ugi im zentralen Transkaukasien endemisch ist; die hier wachsenden ungefähr 2000 Bäume sind die letzten wildwachsenden Vertreter dieser aussterbenden Kiefernart, deren Erhaltung durch die Kultur, für die sie sich auf trockenem steinigem Boden gut eignet, sehr zu wünschen ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fitschen, J., Die Gattung *Tsuga*. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1929. 41, 1—11; 6 Taf.

Übersicht über die Gattung *Tsuga*. Es werden 15 Arten unterschieden, die im gemäßigten Nordamerika und in Ostasien vom Himalaya bis Japan vorkommen; kultiviert werden 6 Arten, häufiger davon allerdings nur *Ts. canadensis*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Zweite Aufl., herausgeg. von A. Engler. Bd. XV A. Angiospermae: Reihen Farinosae, Liliiflorae, Scitamineae. Redigiert von L. Diels. Leipzig (W. Engelmann) 1930. 707 S.; 314 Textfig.

Von den in dem Bande enthaltenen Familien haben bearbeitet A. Engler die Flagellariaceae und Cyanastraceae, Ch. Gilg-Benedict Restionaceae und Centrolepidaceae, R. Pilger Mayacaceae, Thurniaceae, Rapateaceae und Phylodraceae, G. O. Malme Xyridaceae, W. Ruhland Eriocaulaceae, H. Harms Bromeliaceae, G. Brückner Commelinaceae, O. Schwartz Pontederiaceae, F. Vierhapper Juncaceae, K. Krause Stemonaceae und Liliaceae, F. Pax Haemodoraceae und Amaryllidaceae sowie zusammen mit K. Hoffmann Velloziaceae und Taccaceae, R. Knuth Dioscoreaceae, L. Diels Iridaceae, H. Winkler Musaceae und Cannaceae, Th. Loesener Zingiberaceae und Marantaceae. Die Anlage des Werkes ist die gleiche geblieben wie in den früheren Bänden. Bei der Vielheit der Autoren machen sich einzelne Unterschiede in der Behandlung der Literatur, in der Ausarbeitung von Bestimmungsschlüsseln für die Arten usw. bemerkbar, die aber nicht wesentlich sind. Die Einteilungen der Familien oder kleineren Verwandtschaftskreise sind mehrfach geändert worden, so ergeben sich bei den Liliaceae die neuen Gruppen der Hewardieae und Tricyrtaceae, außerdem werden die Scilloideae, die bisher als Scilleae mit den Lilioideae vereinigt waren, als besondere Unterfamilie herausgehoben; mehrfach geschehen diese Änderungen auf Grund der Ergebnisse neuer embryologischer Untersuchungen, die leider für viele Familien noch längst nicht abgeschlossen sind und in der Zukunft wahrscheinlich noch manche weitere Umstellungen nötig machen werden. Die bisherigen Ansichten über die Umgrenzung und Zusammensetzung der drei in dem Bande enthaltenen Reihen sowie über die verwandtschaftlichen Beziehungen der

hierher gehörigen Familien behandelt A. Engler in einer kurzen historischen Einteilung. Seine umfassende Kenntnis des pflanzlichen Systems, in der ihn wohl niemand erreicht, kommt in der kurzen, klaren Darstellung dieses Abschnittes recht zum Ausdruck. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas*. Stuttgart (E. Ulmer) 1930. III. Bd., 3. Abt., Lief. 35, 241—308; 26 Fig.

Enthält die Bearbeitung der Euphorbiaceae von F. Pax und Käthe Hoffmann; behandelt werden die Gattungen Andrachne, Chrozaphora, Mercurialis, Ricinus und Euphorbia mit insgesamt 46 Arten. Bei Euphorbia wird darauf hingewiesen, daß die meisten mitteleuropäischen Vertreter der Gattung dem Mediterrangebiet entstammen und von hier wahrscheinlich zum größten Teil postglazial nach Norden vorgedrungen sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bry, H., Beitrag zur Untersuchung über die systematische Stellung der Empetraceen unter Anwendung der botanischen Serodagnostik. Dissert. Berlin 1930. 39 S.

Nach kritischem Vergleich der zahlreichen morphologischen Untersuchungen kommt Verf. dazu, sich der Auffassung Samuelssons anzuschließen, der die Empetraceen in die Reihe der Bicornes in unmittelbarer Nähe der Ericaceen ansetzt. Die Ergebnisse der vorgelegten serodiagnostischen Untersuchungen sind aber zu uneinheitlich, um die morphologisch wahrscheinliche Stellung der Familie stützen zu können. Die einzelnen Gruppen der Ericaceen reagierten sehr verschieden mit Empetrum, sowohl wenn mit Plasmamaterial, als auch wenn mit Samenmaterial immunisiert worden war; im übrigen stimmten Plasmareaktionen und Serumreaktionen vielfach nicht überein. Es wurde ferner gefunden, daß Serum aus unbehandeltem Plasmamaterial sich von solchem aus vorbehandeltem nicht unterschied. Die Eßbach-Probe ist kein Maßstab für die Reaktionsfähigkeit der Antigene. Die Ringmethode ist brauchbarer als die Flockungsmethode, da ihre Ablesung weniger subjektiv ist. *K. Lewin (Berlin).*

Schwandt, K., Beiträge zur Kenntnis der systematischen Stellung der Gattung Parnassia auf Grund phytoserologischer Untersuchungen. Dissert. Berlin 1930. 40 S.

Das serodiagnostische Experiment ist illusorisch, weil es keine quantitative Einstellung des Eiweiß gibt; ferner geben Immunsera derselben Pflanzen nicht immer dasselbe Reaktionsergebnis gegen gleiche Antigene. Gerade diese letzte Feststellung macht es völlig unmöglich, Schlüsse aus ihnen auf die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung Parnassia zu ziehen. Zu allen drei in Betracht kommenden Familien gab es positive Reaktionen. Die morphologischen und zytologischen Verhältnisse weisen Parnassia den Charakter einer eigenen Familie in unmittelbarer Nähe der Saxifragaceae zu, die zwischen diesen und den Droseraceae vermittelt. *K. Lewin (Berlin).*

Hitchcock, A. S., The grasses of Central America. Contrib. U. Stat. Nat. Herbar. 1930. 24, 557—762.

Das in der Arbeit berücksichtigte Gebiet umfaßt ganz Mittelamerika von Mexiko bis Columbien. Es gehört also ausschließlich den Tropen an, und obwohl in ihm mehrere Gebirge liegen, die Höhen bis zu 3500 m erreichen, sind sie doch nicht hoch genug, um eine eigentliche alpine Flora zu tragen. Der Anteil, den die Gramineen an der Flora des Gebietes haben, ist sowohl nach Arten- wie nach Individuenzahl recht beträchtlich. Im ganzen umfaßt die vorliegende Zusammenstellung 115 Gattungen mit 460 Arten, die in systematischer Reihenfolge mit Bestimmungsschlüsseln, ausführlichen Beschreibungen, Literatur, Synonymik und Verbreitungsangaben aufgeführt werden. Angeschlossen sind noch eine Literaturliste, ein Sammlerverzeichnis sowie ein Verzeichnis der neuen Namen und Arten, letztere allerdings nur durch eine einzige Spezies, *Ichnanthus Standleyi* aus Honduras, vertreten. -

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Catalano, G., *Megasporogenesi aberrante in Agave Sisalana* Perrine. (Abweichende Ausbildung der Makrospore bei *Agave Sisalana*.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 317—324.

Die Makrosporenbildung bei *Agave sisalana* weicht ziemlich weitgehend ab von der anderer Arten, z. B. der damit verglichenen *A. macrantha* Tod. Ähnliche Phaenomene sind schon bei andern Objekten beobachtet, so das Verschwinden der nicht gepaarten in größerer als der normalen haploiden Zahl auftretenden Chromosomen in der Diakinese, wie das des öfteren mehr oder weniger sterile, apogame oder apospore Hybriden zeigen. Die Erscheinung wird zurückgeführt auf die fehlende oder geringe Affinität der Chromosomen als Beweis für ihre Heterogenität, daher die Bastardnatur der Pflanze.

F. Töbner (Dresden).

Ulbrich, E., *Ranunculaceae*, in Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt-Aberdare und Mt-Elgon. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 897—917.

In der Einleitung hebt Verf. hervor, daß die Ranunculaceen-Flora des Kenia und Mt. Aberdare auffällige Unterschiede erkennen läßt; vor allem ist der Mt. Aberdare viel reicher an weniger verbreiteten oder endemischen Ranunculaceen als der Kenia, während er an weit verbreiteten Arten verhältnismäßig arm ist. Neben verschiedenen anderen Novitäten wird vom Kenia ein Bastard von *Ranunculus oreophytus* Del. und *R. pubescens* Thbg. nachgewiesen. Vom Mt. Aberdare wird *Ranunculus aberdareicus* beschrieben, der blütenbiologisch dadurch bemerkenswert ist, daß neben den an den Enden der Triebe axillär stehenden chasmogamen Blüten mit typischer gelber Krone in den unteren Achseln kleistogame oder unvollkommen behüllte Blüten auftreten, deren Stiele sich nach der Blütezeit hakenförmig nach unten biegen und dabei die Früchte in Spalten und Vertiefungen des Bodens verbergen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., *Iriarteae*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 918—942.

Revision der Palmengattungen *Socratea* mit 6 Arten, *Iriartea* (7), *Dictyocaryum* (4), *Catoblastus* (6), *Catostigma* (6) und *Wettinia* (5); neu beschrieben wird die Gattung *Wettiniocar-*

pus mit einer in Colombia vorkommenden Art *W. fascicularis*, in die Verwandtschaft von *Catostigma* und *Wettinia* gehörend.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Jovet, P., Une nouvelle plante introduite: *Galinsoga aristulata* Bickn. Bull. Soc. Bot. de France 1928. 75, 967—974.

In Nordfrankreich ist 1928 die südamerikanische *Galinsoga aristulata* Bickn. (*G. parviflora* Cav. var. *hispida* D. C.) aufgetreten und breitet sich aus. Die Unterschiede gegenüber *G. parviflora* werden in Tabellenform und durch Abbildungen erläutert.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Melchior, H., Der Kapok-Baum von Neu-Mecklenburg. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 893—896.

Der Kapok-Baum von Neu-Mecklenburg stellt eine neue Art der Gattung *Ailanthus* dar, die vom Verf. unter dem Namen *A. Peekelii* beschrieben wird. Das Verbreitungsareal von *Ailanthus*, das bisher weder den Bismarck-Archipel noch Neu-Guinea umfaßte, erfährt durch diese Feststellung eine wesentliche Erweiterung in südöstlicher Richtung.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Melchior, H., *Decaphalangium*, eine neue Gattung der Guttiferen aus Peru. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 946—950; 1 Fig.

Die neue Gattung gehört zu den Guttiferae-Clusioidae, und zwar zu den *Garcinieae*, die sonst mit Ausnahme von *Rheedia* altweltlich sind; am nächsten verwandt scheint die tropisch-afrikanische Gattung *Allanblackia* zu sein; die einzige bisher bekannte Art, *D. peruvianum*, gehört der peruvianischen *Hylaea* an und stellt einen mächtigen Baumwürger dar.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Iconum botanicarum Index Londinensis sive G. A. Pritzellii Iconum Botanicarum Index locupletissimus emendatus auctus et ad annum MCMXX productus. Auspiciis sumtibusque Regiae Societatis Horticulturae Londinensis in tutela et praesidio Regii Horti Botanici Kewensis confectus curante O. Stapf. Oxford, Clarendon Press. 1930. Gr.-4°. 2, 548 S.

Von dem S. 112 angezeigten Werke ist in schneller Folge der zweite Band erschienen, der die Buchstaben C und D enthält.

L. Diels (Berlin-Dahlem).

Pampanini, R., Un altro contributo alla conoscenza della flora del Caracorum (Asia centrale). N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 35, 540—545.

Verf. fügt zu den bisher aus dem Karakorum verzeichneten Pflanzen eine Anzahl neuer aus den Sammlungen von Thomson, Clarke und Duthie hinzu, die er noch unbestimmt oder mangelhaft bestimmt vorfand. 5 Arten sind neu für das Gebiet, die andern geben neue Höhenlagen, meist 3000—4800 m.

F. Tobler (Dresden).

Komarov, V., Flora Peninsulae Kamtschatka. Herausgegeben von der Russischen Akad. d. Wissenschaften. Leningrad 1929. 2, 370 S.; 32 Taf.

Der zweite Band der von Komorov verfaßten Flora von Kamtschatka, die gleichzeitig mit der von Hultén herausgegebenen, ebenfalls die Halbinsel Kamtschatka behandelnden Flora erscheint, enthält die Bearbeitung der Salicaceen, Myricaceen, Betulaceen, Urticaceen, Polygonaceen, Chenopodiaceen, Portulacaceen, Caryophyllaceen, Nymphaeaceen, Ranunculaceen, Papaveraceen, Cruciferen, Droseraceen, Crassulaceen, Saxifragaceen, Rosaceen, Papilionaceen, Geraniaceen, Linaceen, Callitrichaceen, Empetraceen, Balsaminaceen, Hypericaceen, Elatinaceen, Violaceen, Thymelaeaceen, Onagraceen, Halorrhagaceen, Umbelliferen, Cornaceen, Pirolaceen und Ericaceen. Der Text ist mit Ausnahme der Literaturzitate aus nichtrussischen Arbeiten sowie kurzen lateinischen Verbreitungsangaben, die jeder Art angeschlossen sind, russisch. Beigefügt sind mehrere Vegetations- und Habitusbilder sowie einige Verbreitungskarten für verschiedene *Salices*, *Betula Ermani*, *B. japonica*, *Myrica tomentosa*, *Alnus fruticosa*, *A. kamtschatica* u. a. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Chien, S. S., Preliminary notes on the vegetation and flora of Hwang shan. Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China, Nanking 1927. 3, H. 1, 1—85.

Der für die Vegetationskunde Süd-Chinas interessante Aufsatz behandelt den Hwang shan, ein etwa 1500 m hohes Gebirge im südlichen Anhwei. Die wichtigste Formation ist ein gemischter Sommerwald, in dem *Fagus*, *Benzoin*, *Cladrastis*, *Acer*, *Magnolia*, *Emmenopteryx* als Bäume häufig sind. Auf den Gipfeln tritt lichter Kiefernwald auf (*Pinus tabulaeformis*). Geringe Ausdehnung hat an geschützten Stellen ein immergrüner Wald mit *Theaceen* und *Manglietia*. Außer diesen, wie es scheint, ursprünglichen Beständen finden sich Buschbestände und Grastriften, die auf menschliche Eingriffe zurückgehen. Die Flora des Hwang shan ist offenbar erst unvollständig bekannt. Die vorliegende Sammlung Verf.s, von Handel-Mazzetti bestimmt, enthält eine größere Zahl von Arten, die man bisher nur in den westlichen Provinzen kannte. Ganz neu für China sind u. a. die eigentümliche *Saxifragacee Kirengeshoma*, die bisher für endemisch in Japan galt, und die Graminee *Brachyelytrum*, die nur vom atlantischen Nordamerika bekannt war. *L. Diels (Berlin-Dahlem).*

* Béguinot, A., La vegetazione macrofitica dei Laghi di Mantova. Schizzo fitogeografico. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 173—191; 3 Taf.

Die drei Seen von Mantua stellen z. T. künstlich seit dem 12. Jahrhundert aufgestaute, bis über 1 km breite und bis 7 m tiefe Erweiterungen des Flusses Mincio dar. Sie werden von folgenden Vegetationszonen umsäumt: *Caricetum strictæ*, *Phragmitetum* mit *Cladium*, *Rumex Hydrolapathum*, *Hibiscus roseus* (angeblich schon von Virgil von hier erwähnt), *Eleocharetum palustris* und (zwischen den vorigen) *Microcyperetum* (*C. longus*, *fuscus* und *flavescens*), welche Sumpfgürtel zusammen 140 Helophytenarten enthalten; *Nymphaeetum* und *Nupharetum* (mit *Limnanthemum*, *Caldesia parnassifolia* und sowohl 4- wie 2hörniger *Trapa natans*), *Potamogetonetum* (*P. lucens* und *perfoliatus*, *Vallisneria spiralis* und angeblich parthenokarpische *Stratiotes*) und *Charetum* (3 Charen, 4 Nitellen, je 1 *Lychnothamnus* und *Tolypellopsis*, *Najas marina* und *minor*) mit ins-

gesamt 47 Hydrophytenarten. Bemerkenswert ist das Vorkommen mehrerer dem Gardasee fehlender Wasserpflanzen wie *Stratiotes*, *Caldesia* und *Limnanthemum*, sowie von Moorpflanzen nordischer Herkunft (*Eriophorum angustifolium*, *Liparis*, *Parnassia*, *Comarum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis palustris*, *Valeriana dioeca*, mehrere an ihrer Südgrenze). Völlig eingebürgert sind *Helodea canadensis* (seit 1866), *Nelumbium speciosum* und *Bidens frondosa*, unter *Xanthium italicum* auch die seltene Mutation *X. Nigri* Ces.

H. Gams (Innsbruck).

Chiovenda, E., La collezione botanica di S. A. R. il Duca degli Abruzzi al sorgente dell' Uebi Scebeli. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 360—374.

Bearbeitung der botanischen Ausbeute der Expedition des Herzogs der Abruzzen im südlichen Abessinien (Land der Arusser) brachte 383 Nummern, wovon 293 Arten und 7 Varietäten bestimmt werden konnten, die sich auf 70 Familien und 200 Gattungen verteilten. Neu ist eine Gattung, die *Convolvulaceae Sabaudiella*, mit *S. Aloysii* Chiov., ferner 26 Arten und 7 Varietäten. Unter den Arten sind hervorzuheben: *Trifolium Basileianum*, *Combretum sublaucifolium* und *Terminalia Basilei*, *Cucumis laevigatus*, *Pimpinella Arussorum*, *Peucedanum Mattirolii*, *Vernonia heterocarpa*, *Lobelia Scebelii*.

F. Tobler (Dresden).

Koene, J., Sind die in Ehlerts Flora von Winterberg gemachten Standortsangaben heute noch zutreffend? Abhandl. Westfäl. Prov. Mus. Naturkde. 1930. 1, 151—167.

Verf. prüfte die in der vor 60 Jahren erschienenen Flora des Winterberges im oberen Sauerland von Ehlert angegebenen Pflanzenfundorte nach und konnte von 465 Arten nur zwei nicht mehr wiederfinden, *Platanthera viridis* und *Polystichum cristatum*. Das Fehlen der ersten Art ist wahrscheinlich auf das bei Orchideen sehr häufige Intermittieren zurückzuführen, das der letzteren beruht vielleicht doch auf einem Irrtum Ehlerts.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Goldring, W., Handbook of Paleontology for beginners and amateurs. 1. The fossils. N. Y. State Mus. Handb. 1929. 9, 356; 97 Abb.

Etwa 50 Seiten des für weitere Kreise bestimmten Buches sind den fossilen Pflanzen gewidmet, wobei einmal auf die Sammlungen des Museums in Albany, dann aber auf die im Staate Newyork vorkommenden Schichten besonders Rücksicht genommen ist. Darüber hinaus wird aber eine kurze Darstellung der wichtigsten Pflanzengruppen gegeben, soweit sie fossil bekannt sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kräusel, R., Paläobotanische Notizen. 13—16. Senckenbergiana 1930. 12, 29—50; 18 Abb.

Es werden Tertiärpflanzen verschiedener Fundorte behandelt, wobei einige grundsätzliche Bemerkungen über die Untersuchungen solcher Fossilien, bei einigen Arten auch kritische Betrachtungen über ihren Umfang usw., gemacht werden.

Die bereits früher gegebene Liste tertiärer Cycadeen wird durch einige, meist amerikanische Fossilien ergänzt und dann eine kleinere, wahrschein-

lich oligozäne Tertiärflora von Schnauderhainichen bei Altenburg beschrieben. Sie ist wegen des Vorkommens von *Quercus fucinervis* und eines an Araliaceen erinnernden Blattes, vor allem aber von *Menispermities germanicus*, bemerkenswert.

Aus dem ebenfalls oligozänen Schleichsandstein von Oppenheim liegen weitverbreitete Arten wie *Acer angustilobum* (sect. *Rubra*), *Cinnamomum polymorphum* usw. vor. Die subalpine Molasse des westlichen Vorarlbergs schließlich hat eine aus zahlreichen Arten bestehende Flora geliefert, wie sie seit Heers Arbeiten aus der Schweiz bekannt ist. Neu ist ntr *Artocarpidium Fußneggeri*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gothan, W., Die pflanzengeographischen Verhältnisse am Ende des Paläozoikums. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 63—65.

Am Ende des Paläozoikums, d. h. an der Wende von Karbon und Perm (Permokarbon) läßt sich nach unseren bisherigen Funden fossiler Pflanzen zum ersten Male deutlich eine Gliederung in verschiedene Florengebiete erkennen. In allen Fällen handelt es sich dabei um kohlenbildende Vegetation, d. h. aber um solche gleichen ökologischen Charakters. Die zu beobachtenden Verschiedenheiten können daher kaum auf faziellen Unterschieden dieser Floren beruhen. Man kann drei Hauptflorengebiete unterscheiden, von denen das arktokarbonische, unsere wichtigsten Steinkohlenfloren umfassend, arktisch-cirkumpolar gelegen ist. In Amerika reicht es nach Funden, die dem Ref. vorliegen, bis nach Kolumbien im Süden. Auch in Sibirien ist das arktokarbonische Element, wenn auch mit einigen Abweichungen (wie sich solche übrigens auch innerhalb der arktokarbonischen Provinz finden und eine Unterteilung derselben gestatten) ausgeprägt. In Ostasien ist es aber anders, indem hier Formen wie *Tingia*, *Lobatannularia* und vor allem *Gigantopteris* auftreten, die diesem Gebiet der *Gigantopteris*flora ein besonderes Gepräge geben. Viel schärfer noch steht der dritte Typus der antarkto-karbonischen *Glossopteris*flora dem arktokarbonischen gegenüber. Sie besitzt starke Ausstrahlungen nach Norden, z. B. in Mittelasien und in Südrußland.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gothan, W., und Benade, Über „Faserlignite“ („Faserkohle“) in der Braunkohle und „Faserkohle“ überhaupt. Braunkohle 1930. 29, 274—280; 8 Abb.

Gelegentlich finden sich in der Braunkohle starkzerfaserte Lignitstücke, die durch die zähe Biegsamkeit der aus einzelnen Zellschichten bestehenden Fasern auffallen. Es handelt sich nicht um zerfasertes Holz, wie bisher angenommen worden ist, sondern um Rindenbast von Koniferen oder Rindenkork von Laubbäumen. Die Biegsamkeit wird wohl durch den sehr hohen Gehalt an Zellulose (über 30 v. H.) bedingt. Derartige Rindentheile scheinen in der Braunkohle häufiger zu sein als bisher angenommen worden ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Braunkohlenforschung und Pollenanalytik. Braunkohle 1930. 29, 448—463; 10 Abb.

Seine bereits an anderer Stelle (vgl. Bot. Cbl. 1930. 17, 115) zum Ausdruck gebrachte Ansicht über den Wert pollenanalytischer

Braunkohlenuntersuchung wird hier vom Verf. noch einmal sehr ausführlich auseinandergesetzt. Es ist längst bekannt, daß vorläufig die Bestimmung vieler in der tertiären Kohle vorkommenden Pollenarten noch nicht möglich ist, ebenso, daß die Erhaltung der Pollen nicht in jeder Kohle gleich gut ist. Verf. lehnt daher eine quantitative Pollenstatistik ab, und auch den Hauptwert der qualitativen Untersuchung sieht er nicht so sehr in stratigraphischen Ergebnissen als in der Möglichkeit, das durch Makrofossilien belegte Florenbild zu ergänzen und aus dem Erhaltungsgrad der Pollen Schlüsse auf den Inkohlungsgrad der Kohle zu ziehen.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß erst wirklich praktische Untersuchungen zu prüfen haben werden, wieweit die bisherigen Methoden der Pollenanalyse sich auf tertiäre Gesteine übertragen lassen. Kirchheimer teilt einige Beispiele mit, wo die Pollen weitgehend korrodiert sind. Daß sich nicht jede Kohle für pollenanalytische Untersuchung eignet, ist nicht neu, andererseits kann das Aussehen der fossilen Pollen durch die Art der Gesteinsaufschließung weitgehend beeinflußt werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Chiarugi, A., La presenza in Sardegna di elementi paleo-xilologici sahariani. (Vorkommen von Elementen der alten Baumflora der Sahara in Sardinien.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 254—258.

Unter der fossilen Flora der Sahara ist jene Tertiärflora zu verstehen, die in verkieselten Hölzern tropischen Typs in oberflächlichen Ablagerungen von Nordafrika vorkommt. Die versteinerten Wälder von Kairo sind die Hauptvertreter. So findet sich z. B. die *Nicolia aegyptiaca* in Ägypten, Lybien, Tunis und an der atlantischen Küste der Sahara in Rio de Oro (span. NW-Afrika, Ref.). Neuerdings hat sich zeigen lassen, daß nach Proben verkieselter Hölzer aus Lybien Elemente dieser Flora, ursprünglich aus Ägypten bekannt, dieses Gebiet einheitlichen Charakter besitzt. Es dehnt sich nun aber auch noch weiter aus, so (mit *Nicolia aegyptiaca*) auf das aethiopische Hochland und nach Britisch Somaliland. Und darüber hinaus reicht *Nicolia* bis an den Indischen Ozean, wo dann im Becken von Darror (Ostküste von Italienisch Somaliland, Ref.) auch eine andere ägyptische Art hinzukommt, *Dombeyoxylon aegyptiacum* Schenk, die damit zu einem der wichtigsten Stücke für die Verbreitung der Saharaflora wird. Diese nun konnte jetzt auch in Sardinien nachgewiesen werden. Und hier gesellen sich zu ihr noch weitere Saharaelemente wie *Laurinoxylon Desioi*, bisher aus Lybien und von der Syrte bekannt. Andere Stücke von Sardinien sind noch der Aufklärung bedürftig.

F. Tobler (Dresden).

Jurasky, K. A., Das Mikrotom im Dienste der paläobotanischen und petrographischen Erforschung von Braunkohle und Torf. Braunkohle 1930. 29, 437—447; 10 Abb.

Nach Einbettung in Glyzeringummi oder Zelloidin lassen sich eine Reihe von Pflanzenresten der Braunkohle mit dem Mikrotom schneiden. Dies wird vom Verf. für Lignite, Palmenhölzer und Wurzeln, Kautschukrinden, Holzkohlen, Früchte und Blätter dargelegt und durch Abbildungen erläutert. Sie lassen erkennen, daß man auf diesem Wege tatsächlich ausgezeichnete Präparate erlangt.

Die Zelloidineinbettung eignet sich auch für erdige Braunkohle und Torf, die unter besonderen Vorsichtsmaßregeln geschnitten werden können, sofern sie nicht stark mit Mineralsubstanzen durchsetzt sind. Für künftige petrographische und mikrochemische Untersuchungen dürfte die Herstellung derartiger Schnitte große Bedeutung haben. *Kräusel (Frankfurt a. M.)*.

Goffart, H., Die Aphelenchen der Kulturpflanzen. Monographien zum Pflanzenschutz. 4, 105 S.; 42 Abb., 1 Taf. Berlin (J. Springer) 1930.

Der Allgemeine Teil der vorliegenden Monographie behandelt die systematische Stellung, die Morphologie und Anatomie, Entwicklung und Biologie der in Kulturpflanzen bisher festgestellten Vertreter der Gattung Aphelenchus. Vom Erdboden her wird die Wirtspflanze durch selbständige Wanderung aufgesucht, auch die passive Verschleppung durch Regenspritzer spielt eine große Rolle bei der Infektion. Die Parasiten wandern außen am Stengel aufwärts und dringen durch Wunden, aber auch durch die Spaltöffnungen ein. Im Parenchym bzw. Mesophyll wird die Nahrung durch Anbohren der Zellen mit Hilfe des Mundstachels gewonnen und es erfolgt eine ausgiebige Vermehrung, wobei in einer Vegetationsperiode mindestens fünf Generationen aufeinander folgen. Beim Austrocknen der absterbenden Pflanzenorgane gehen die Nematoden in einen Starrezustand über in dem sie viele Monate lang lebensfähig bleiben können. Die Bekämpfung der Aphelenchen ist recht schwer und besteht im wesentlichen bisher in einer durchgreifenden Vernichtung der kranken Pflanzen. Spritzmittel sind wirkungslos, die Behandlung durch Warmbad bei zarten Pflanzen nicht durchführbar und im übrigen auch nicht voll wirksam. Soweit über die Bodendesinfektion bisher Erfahrungen vorliegen, scheint allein Schwefelkohlenstoff brauchbar zu sein.

Die Reaktion der Pflanze auf den Befall durch Aphelenchen besteht in Turgorverlust und Verfärbung eng umgrenzter Gewebepartien, in Blatt- und Stengelverkrümmungen, in einigen Fällen werden Gallenbildungen beobachtet. Der Spezielle Teil der Arbeit stellt diese Verhältnisse bei den bisher als parasitär und halbparasitär bekannten Aphelenchen dar. Teilweise werden durch sie ganz erhebliche wirtschaftliche Schäden verursacht, z. B. durch *A. fragariae* an Erdbeerkulturen, durch *A. ritzemabosi* an Chrysanthemum und anderen Kompositen, durch *A. olesistus* an verschiedenen Warmhauspflanzen und durch *A. cocophilus* an Kokospalmen. Die Krankheitsbilder werden durch Textabbildungen und eine sehr gute Farbentafel illustriert.

W. Kotte (Freiburg i. Br.).

Mershanian, A. S., Über das Durchrieseln der Reben. Wissenschaftl. Arb. d. Versuchsstat. f. Weinbau u. Weinbereitung, Anapa 1929. H. 5, 5—44; 10 Fig., 17 Tab. (Russ. m. franz. Zusfassg.)

Beim Abwerfen der Infloreszenzen, Blüten und Beeren mitsamt ihren Stielen entsteht, wie die anatomischen Untersuchungen gezeigt haben, im basalen Ende des Stielchens ein besonderes Trennungsgewebe (Fig. 3 u. 4). Dies Gewebe besteht aus großen, abgerundeten, nur locker angeordneten und ständig sich vermehrenden Zellen. Der Grad des Durchrieselns hängt auf das engste von der jeweiligen Anordnung der Trauben am Rebstock ab. Das Durchrieseln kann man auch künstlich hervorrufen, was Verf. durch zahlreiche Versuche beweisen konnte. Einzelne abgeschnittene Triebe, Ge-

scheine und Stöcke, die verdunkelt und gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt wurden, zeigten starkes Durchrieseln. Diese Erscheinung konnte auch durch Ringeln der Stiele von Infloreszenzen und der Triebe am Rebstock hervorgerufen werden. In allen Fällen konnte durch Unterbindung der Zufuhr von Zucker zu den Gescheinen mehr oder weniger zeitiges Durchrieseln erzielt werden!

Besonders instruktiv sind die Versuche der künstlichen Ernährung abgeschnittener Gescheine mit 5proz. Glykose. Es konnte mit Sicherheit nachgewiesen werden, daß Gescheine, die mit ihrem Stiel ins Wasser hereinragten und in einer dunklen Kammer untergebracht waren, sehr bald (innerhalb von 2—4 Tagen) sämtliche Blüten oder jungen Beeren abwarfen. Wurde das Wasser aber durch Glykose ersetzt, so hörte das Abwerfen vollständig auf (Fig. 5). Dies beweist, daß das Durchrieseln auf ungenügende Zufuhr der Produkte der Photosynthese zu den Gescheinen und Trauben zurückzuführen ist!

Die Steigerung des Durchrieselns durch höhere Luftfeuchtigkeit läßt sich durch den günstigen Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Bildung des Trennungsgewebes im basalen Ende des Stielchens erklären.

Das Abwerfen eines Teiles der Blüten ist ein ganz normaler Vorgang. Diese Erscheinung wird bedingt durch die große Zahl am Geschein vorhandener Blüten, die meist weit größer ist als die Zahl der Beeren, die an einer Traube nachher Platz haben und ernährt werden können. Für gewöhnlich vermag eine Traube je nach der Sorte 100—200 Beeren zu ernähren — statt dessen befinden sich aber 300—700 und mehr Blüten an einem Geschein! Ein starkes Abwerfen der Blüten hat aber häufig einen lückenhaften Beerenansatz der Trauben zur Folge und ruft dann abnorme Erscheinungen hervor.

Die ungenügende Zufuhr der organischen Nährstoffe kann durch verschiedene Faktoren bedingt sein!

1. Fehlen einer Befruchtung, die auf die Zufuhr organischer Stoffe nach dem Geschein stimulierend wirkt, mangelhafte Ausbildung der Griffel und Staubgefäße bzw. des Pollens, ungünstige Witterung zur Zeit der Blüte, wodurch Bestäubung und Befruchtung gehemmt werden. Der Defekt im Bau der Griffel, der Staubgefäße und des Pollens können genotypischen Charakters sein (weibliche Sorten, durchrieselnde Klonen, Abarten mit verküppelten Blüten), oder aber sie sind durch ungünstige äußere Einflüsse zur Zeit der embryonalen Entwicklung des Pollens und der Samenanlagen bedingt;

2. allgemeiner Mangel an Stoffen der Photosynthese im Rebstock — infolge ungünstiger Witterung bis zum Moment der Blüte oder aber anderer Faktoren, die der Photosynthese nachteilig sind. In diesem Fall kann die Bildung des Trennungsgewebes bereits vor dem Beginn der Blüte einsetzen, was dann ein Durchrieseln der Blütenknospen zur Folge hat;

3. Vorhandensein gesteigerten Wachstums der Triebe, wodurch die organischen Nährstoffe in Richtung der Vegetationspunkte gelenkt werden.

Der Mangel an zuströmenden organischen Stoffen nach den Gescheinen kann auch mit zu großen Mengen zu Gebote stehenden Wassers im Zusammenhang stehen. Es scheint, als ob das Verhältnis der gebildeten photosynthetischen Stoffe zur Menge des in den Blütenstielen vorhandenen Wassers von allergrößtem Einfluß auf die Bildung des Trennungsgewebes und somit auch auf das Durchrieseln ist!

Bei den verschiedensten Rebensorten lassen sich einzelne besonders stark durchrieselnde Stücke feststellen, bei denen jedenfalls Hemmungen in der Zufuhr der organischen Stoffe nach den Gescheinen und Trauben vorhanden sein müssen. Diese Eigenschaft durchrieselnder Klonen steht in korrelativem Zusammenhang mit morphologischen Abnormitäten, die vor allem im Bau der Blüten (insbesondere der Pollen und der Samenanlagen) zum Ausdruck kommen (Fig. 10—15). Vom Verf. werden derartig durchrieselnde Klonen für die Sorten Allbillo, Cabernet-franc, Riesling, Semillon und Clairette angeführt.

H. Kordes (Neustadt a. d. Edt.).

Lieske, R., Untersuchungen über die Krebskrankheit bei Pflanzen, Tieren und Menschen. II. Teil. Zentralbl. f. Bakt., I. Abt. 1929. - 111, 419—425.

Wie beim Krebs der Tiere gibt es auch bei dem der Pflanzen ein Entwicklungsstadium, in welchem der Erreger nur sehr schwer oder gar nicht zu erkennen und zu isolieren ist. Scheinbar sterile Tumoren (pflanzliche, Mäusecarcinome, Rattensarkome) enthalten doch den Erreger *Polymonas tumefaciens*; er ist zu isolieren, wenn die Geschwülste sich genügend lang entwickeln können. Den genannten Erreger fand Verf. stets im Tumor, da man die im Tumorgewebe auftretenden anderen Mikroben bei exakten Arbeiten aus dem lebenden Krebsgewebe immer ausschalten kann.

Matouschek (Wien).

Nicolas, M. G., Un parasite dangereux pour le blé en Béarn *Septoria glumarum* Passer. Acad. Agric. France, Proc.-verb. de la séance Alençon 1930. 5 S.

Die Arbeit berichtet über verheerenden Befall des Getreides in Südwest-Frankreich durch *Septoria glumarum* und über die verschiedene Anfälligkeit einiger Sorten. Es zeigte sich, daß aus Nordfrankreich stammendes Saatgut und Saat auf feuchtem Boden mit längerer Vegetationszeit dem Befall stärker ausgesetzt war, als aus Südfrankreich Saatgut mit kürzerer Vegetationszeit.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Une attaque intense d'Helminthosporiose de l'Escourgeon dans la Haute-Garonne en 1929. Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 6—8.

Auf Frühgerste nordafrikanischer Herkunft wurde ein starker Befall mit einer *Helminthosporium*-Art beobachtet, die vielleicht mit dem aus Marokko auf *Hordeum distichum* nutans bekannten *H. teres* Sacc. identisch ist.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Werth, E., u. a., Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1926. Mitt. Biol. Reichsanst. Land-Forstw. Berlin 1930. H. 40, 159 S.; 26 Karten.

Wie in den bisherigen Berichten wird ein Überblick über die Witterungsverhältnisse, den Einfluß von Krankheiten und Schädlingen auf die Ernte und eine Zusammenstellung der beobachteten Feinde, geordnet nach Kulturpflanzen, für das Deutsche Reich gegeben. Als Unterlage dienten die monatlichen Berichte der im Deutschen Pflanzenschutzdienst zusammengeschlossenen Hauptstellen für Pflanzenschutz. Auf zahlreichen Karten ist die Verbreitung wichtiger Krankheiten und Schädlinge dargestellt.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Nicolas, M. G., Contributions à l'étude des maladies bactériennes des végétaux. Mém. Acad. Sci., Inscr. et Belles-Lettres de Toulouse 1929. 12, sér. 7, 261—276.

In der vorliegenden Arbeit berichtet Verf. über seine weiteren Studien an Bakteriosen des Spinat, der Melonen und Gurken (Cornichons). Die Erkrankungen des Spinats wurden zuerst im Winter 1913/14, dann 1919 und 1926 in verschiedenen Gegenden Frankreichs (Rev. Pathol. végét. Ent. agric. 1927. 4—6, 1—21), zuletzt im Winter 1928 in Lalande beobachtet, wo sie stellenweise großen Schaden anrichteten. Als Ursache wurden zum Parasitismus übergegangene Bodenbakterien festgestellt, die durch die Spaltöffnungen der Blätter eindringen, das Chlorophyll zerstören und Hypertrophie der Zellkerne verursachen. Bei der Erkrankung der Melonen und Gurken war eine Coccacee die Ursache, die ganz ähnliche Krankheitserscheinungen an den Blättern hervorrief, aber auch gleichzeitig eine Hypertrophie der ganzen befallenen Zellen verursacht. *E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Köhler, E., Die Züchtung krebsfester Kartoffelsorten. Der Züchter 1929. 1, 16—20; 3 Abb.

Dem Auftreten des gefährlichen Kartoffelkrebspilzes wird heutzutage hauptsächlich durch die Züchtung krebsfester Kartoffelsorten entgegen gearbeitet. Verf. gibt einen Bericht über das im Jahre 1925 von Spiekermann neu eingeführte Laboratoriumsverfahren zur Untersuchung immuner Kartoffelsorten und weist sodann darauf hin, daß die Gewinnung solcher krebsfester Sorten nur durch Sämlingszüchtung mit Erfolg durchgeführt werden kann. Daß im Laufe der Zeit eine Veränderung der pathogenen Eigenschaften des Krebspilzes eintreten könnte, ist nach dem bisher festgestellten gleichbleibenden Verhalten sowohl des Pilzes, als auch der anfälligen Sorten in den verschiedenen Kartoffelbau betreibenden Ländern nicht zu erwarten. *K. Oelkrug (Tübingen).*

Kuchler, L. F., Silo-Fibel. Grundsätze einer zeitgemäßen Grünfütterkonservierung in Frage und Antwort mit besonderer Berücksichtigung der bäuerlichen Betriebe. Freising-München (F. P. Datterer & Cie.) 1930. 179 S.; 112 Textabb., 2 Tab.

In fast 500 Fragen und kurzen aber klaren Antworten bespricht Verf. das gesamte Gebiet der Grünfütterkonservierung. Alles, was der praktische Landwirt zum richtigen Verständnis des Konservierungsvorganges und für die richtige Ausführung der Ensilierung wissen muß, wird in klaren und knappen Sätzen und an Hand lehrreicher Photographien und schematischer Zeichnungen erläutert.

Beginnend mit einer kurzen Geschichte der Silofutterbereitung wird das Wesen und der Zweck derselben besprochen, ihre Vor- und Nachteile gegenüber der Heuwerbung betont und die Eignung der verschiedenen Futterpflanzen, ihre Silierfähigkeit besprochen. Die sachgemäße Konservierungsarbeit selbst, die Entnahme des Silofutters, der Wert desselben und seine Verfütterung werden eingehend behandelt und auch die biologischen und chemischen Begründungen für alle Maßnahmen gegeben.

Schließlich werden auch die verschiedenen Silo-Typen, ihre Vor-, Nachteile und Kosten aufgezählt und dem praktischen Landwirt für Errichtung einer Siloanlage und sachgemäßen Behandlung des gewonnenen

Futters wichtige Winke und Ratschläge erteilt. Ein ausführliches Sachregister macht das Buch auch als Nachschlagewerk geeignet.

O. Nerling (Hamburg).

Huber, G. E., A simple method of inoculating the apple.

Phytopathology 1930. 20, 101—102; 1 Fig., 1 Tab.

Zur Bestimmung der auf der Oberfläche von Äpfeln sich befindenden Organismen wird eine vereinfachte Infektionsmethode beschrieben, die sich als sehr brauchbar erwiesen hat.

B u d d e (Berlin-Dahlem).

Behrens, W. U., Um die Auswertung wiederholter Versuchsserien. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 173—175; 3 Tab.

Eine Erwiderung auf Arbeiten von Möller-Arnold über die Auswertung von Versuchsserien mit Hilfe der Fehlerausgleichs- und Wahrscheinlichkeitsrechnung namentlich in bezug auf die Feststellung der Sicherheitsprozente.

E. Rogenhofer (Wien).

Retter, A., Natürliche und künstliche Düngemittel von kolloider Beschaffenheit. Kolloidtschr. 1930. 51, 206—208.

Nach einleitender Beurteilung des Kolloidzustandes von Düngemitteln wird eine Übersicht über einschlägige Patenterteilungen und -anmeldungen gegeben, die nach der Grundlage (Meeresschlick, Humuskohle und Torf, kolloides Magnesiumsilikat bzw. kolloide Kieselsäure, kolloidfein gemahlene Rohphosphate) gruppiert werden. Die Bedenken und Vorteile einzelner Verfahren werden ebenso wie die Zusammensetzung der Düngemittel diskutiert.

H. Pfeiffer (Bremen).

Zederbauer, E., Das Obstjahr 1929. Gartenztg. d. österreich. Gartenbaugesellsch. in Wien 1930. 12—13, 27—28, 43—44.

Ein Überblick über die in Österreich durch den abnorm kalten Winter 1929 an den Obstkulturen angerichteten Frostschäden. Besonders mitgenommen wurden die Bundesländer Burgenland und Kärnten, zum Teil auch Salzburg, letzteres jedoch mehr durch Sturmschäden im Sommer 1929. Am meisten litten durch den Frost Walnüsse, Edelkastanien, Aprikosen, Pfirsiche sowie feinere Birn- und Apfelsorten. Bedeutend größere Schäden wiesen die Tallagen gegenüber den Berglagen auf. Auch über das Auftreten einzelner Schädlinge bringt Verf. kurze Daten.

E. Rogenhofer (Wien).

Bittera, N. v., Ist die Anwendung des Superphosphates in der Slowakei angezeigt? Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 126—127.

Wegen der in manchen Gegenden der Slowakei auf Grund der Wasserstoffionenkonzentration ermittelten sauren Bodenreaktion machten sich vielfach Bedenken gegen die Verwendung von Superphosphat, das chemisch sauer reagiert, geltend. Durch Düngungsversuche wurde jedoch ermittelt, daß das Superphosphat physiologisch nicht sauer wirkt, im Gegenteil auch auf sauren Böden wegen seiner leichten Löslichkeit den anderen Phosphatdüngern wie Rhenaniaphosphat und Thomasmehl in seiner Wirkung auf die Ernteerträge überlegen ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Waksman, S. A., Der gegenwärtige Stand der Bodenmikrobiologie und ihre Anwendung auf Boden-

fruchtbarkeit und Pflanzenwachstum. Abderhalden, Fortsch. Naturwiss. Forsch. 1930. 6, H. 10, 116 S.; 19 Abb.

Der Verf. des umfangreichen Werkes *Principles of soil microbiology* behandelt hier in gedrängter Form das gesamte Gebiet der Bodenmikrobiologie nach rein wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten. Neben den als gesichert anzusehenden Erkenntnissen werden auch die vielen Probleme aufgezeigt, die noch der Lösung harren und welche die große theoretische und praktische Bedeutung der Mikrobiologie besonders deutlich hervortreten lassen. Der 1. Teil handelt von der Häufigkeit und Tätigkeit der Mikroorganismen im Boden. Die Untersuchungsmethoden und der Zusammenhang zwischen der Produktionsfähigkeit des Bodens und bestimmten mikrobiologischen Vorgängen, wie Stickstoffbindung, Nitrifikation, Kohlensäureentwicklung, Schnelligkeit der Zersetzung organischer Substanz im Boden, Nitratreduktion und Denitrifikation werden dargestellt. Der 2. Teil behandelt die einzelnen Gruppen der Bodenmikroorganismen: Die Bakterien, Pilze, Actinomyceten, Algen, Protozoen und niederen Tiere nach Art, Zahl und ihren Ansprüchen an das Substrat.

Die biochemische Tätigkeit der Bodenorganismen und ihre Bedeutung für die Vorgänge im Boden ist der Inhalt des 3. Teils. In besonderen Abschnitten wird hier der Abbau der Proteine, Zellulose, Hemizellulosen und Lignine, der Stickstoffkreislauf und die Schwefeloxydation behandelt. Einige praktisch besonders wichtige Probleme werden im 4. Teil im Zusammenhang betrachtet, z. B. die Humus- und Düngerfrage, Bodensterilisation und Bodenimpfung. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis ist angehängt.

O. Ludwig (Göttingen).

Spence, D. S., A method of finding the refractive index of a drop of mounting medium. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 224—227; 1 Fig.

Der Verf. nimmt Bezug auf die Methoden, die Nelson 1894 angegeben hat; er beschreibt eine derselben in modifizierter Form. Bei der Versuchsanordnung werden plane und geschliffene Objektträger verwendet. Ein mit dem zu untersuchenden Medium gefüllter geschliffener Objektträger wirkt als planparallele Platte, wenn beide Substanzen den gleichen Brechungsindex haben. Andernfalls äußert sich die Differenz der Brechungsindices in verschiedenen Bildweiten bei der Abbildung entfernter Punkte. Es werden die nötigen Formeln abgeleitet und es wird gezeigt, wie dieselben durch entsprechende Versuchsanordnung vereinfacht werden können (plane Seite des geschliffenen Objektträgers dem Objekt zugewendet; Verlegung des Koordinatenanfangspunktes in die Höhlung des geschliffenen Objektträgers). Dabei leitet der Verf. die Formel ab:

$$\mu_1 = \frac{\mu_2 p - c_1}{\mu_2 p - a}$$

wobei μ_1 , μ_2 die Brechungsindices des Mediums und des Glases, p , c_1 und a die Abstände des abgebildeten Punktes, des Krümmungsmittelpunktes und des vordersten Punktes vom Koordinatenanfangspunkt darstellt. An praktischen Beispielen wird die Empfindlichkeit der Methode gezeigt. Der Einheit in der 2. Dezimalstelle des Brechungsindex des Mediums entspricht eine Veränderung von p um 1, 2 oder 4 mm, je nachdem $\mu_2 = 2,0, 1,83, 1,75$ ist. Erwähnt wird endlich noch die Methode Cheshires, der zwei in einer Lotebene zur optischen Achse gelegene sehr entfernte Punkte abbildet, von

denen der eine in der optischen Achse, der andere außerhalb dieser liegt. Es ergibt sich dabei die Formel $\mu_1 = \mu_2 + \frac{r \operatorname{tg} \delta}{s}$.

Diese Methode hat Vorzüge bezüglich der Einstellungsfehler und der sphärischen Aberration. [Köhnle.]

Siedentopf, Henry F. W., On the quality of the image and resolving power in the microscope. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 231—236; 1 Fig.

Qualität und Auflösungsvermögen eines mikroskopischen Bildes werden als nicht verwechselbare Begriffe unterschieden; in diesem Sinne wird von einer „geometrischen“ und einer „physikalischen“ Optik gesprochen. Zwei Gleichungen stellen die Beziehungen zwischen dem Einfallswinkel des Lichtes, der Wellenlänge desselben und der aufzulösenden Objektdicke

$$\Delta \text{ dar: } \sin \mu = \pm \frac{(2h+1)\lambda}{2\Delta} \text{ für } h = 0, 1, 2, 3$$

$$T_{\text{coh.}} = \left(\frac{\sin \omega_1}{\omega_1} - \frac{\sin \omega_2}{\omega_2} \right)^2$$

An einer graphischen Darstellung werden diese Zusammenhänge anschaulich erläutert. Für Sonnenlicht ergibt sich z. B. als kleinstes mögliches

$\Delta = \frac{\lambda}{16a} (\sin \mu = 8a)$, wobei a die Apertur des Objektivs ist. Zu den weiteren Betrachtungen wird auch die Kontrasttheorie herangezogen und erläutert, wie die Beziehung zwischen dem gesehenen Bild und dem wirklichen Objekt abhängig ist von $\frac{\lambda}{a}$. Es werden die wesentlichen Faktoren für die

Qualität der Abbildung hervorgehoben (Zentrierung der Beleuchtung, Einfallswinkel, Breite der Beleuchtung) und gezeigt, wie die Strukt. des abgebildeten Objektes eine entscheidende Rolle dabei spielt. Dementsprechend wird darauf hingewiesen, wie die Berichte mikroskopischer Messungen und Beobachtungen mit Vorsicht gebraucht werden müssen. An praktischen Beispielen (Abbildung von Hg-Kügelchen) werden die Ableitungen erläutert und gezeigt, wie bei der Versuchsanordnung durch Öffnen der Blende schräge Strahlen neben den direkten einfallen können; diese erhöhen zwar das Auflösungsvermögen, sind aber schuld an der Zunahme der Deformation des Bildes (der Hg-Kügelchen). [Köhnle.]

Johnson, B. K., Note on the Abbe theory. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 252.

Unter Bezugnahme auf einen Artikel des Verf.s (siehe Zool. Ber., 20, Nr. 39) wird berichtet, wie neue Versuche über die Grenze des Auflösungsvermögens sowohl mit der Abbeschen Theorie als auch mit der modifizierten Äquivalenztheorie in Einklang zu bringen sind, so daß es schwer ist, die eine oder andere Theorie für richtig zu halten. [Köhnle.]

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Freiburg i. B., S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 9/10

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Nagao, S., Chromosome arrangement in the heterotype division of pollen mother cells in *Narcissus tazetta* L. and *Lilium japonicum* Thunb. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 163—182; 5 Textfig.

Die Anordnung der Chromosomen in der heterotypischen Kernteilung stimmt bei *Narcissus tazetta* im wesentlichen mit der stabilen Anordnung von Mayer's schwimmenden Magneten überein: Bei der Gartenform „Franklin“ und in den 10 chromosomigen Pollenmutterzellen einer „alba“-Varietät liegen meist 2 Chromosomen inmitten eines von den übrigen gebildeten Achtecks. Dagegen liegen in den 11 chromosomigen Pollenmutterzellen der letzteren Form 3 Chromosomen zentral.

Die Anordnung bei *Lilium japonicum* ($n = 12$) ist dieselbe wie bei der Gartenform Franklin. Im Vergleich mit Mayer's schwimmenden Magneten liegt hier ein Chromosom zu wenig in der Mitte, was wahrscheinlich, ähnlich wie bei *Cycas revoluta* (Nakamura), auf die starken Größendifferenzen der Lilium-Chromosomen zurückzuführen ist.

Die Tatsache, daß die kleineren Chromosomen öfters die zentrale Position einnehmen, als bei einer zufälligen Verteilung anzunehmen wäre, führt Verf. darauf zurück, daß dieselben dem viskösen Zytoplasma geringeren mechanischen Widerstand entgegensetzen als die großen Chromosomen.

K. Oelkrug (Tübingen).

Katô, K., Cytological studies of pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance with special reference to the question of the mode of syndesis. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 139—161; 2 Taf., 9 Textfig.

Verf. beschreibt den Ablauf der hetero- und homoeotypischen Teilung in den Pollenmutterzellen von *Rhoeo discolor* ($n = 6$) und findet eine weitgehende Übereinstimmung mit den Verhältnissen in der Gattung *Oenothera*. Die in der „Diakinese“ auftretenden Kettenchromosomen lassen sich mit Sarkosin (1929) in 4 heterobrachiale und 8 isobrachiale einteilen. Besonders die Beobachtungen auf den zwei ersteren Chromosomenpaaren, die bezüglich ihres Verhaltens während der I. Teilung völlig miteinander übereinstimmen, lassen den Schluß zu, daß bei *Rhoeo discolor* trotz der Kettenbildung Parasyndese vorliegt, daß aber die ursprünglich vorhandene Doppelkette durch Trennung der homologen Chromosomen sehr frühzeitig zu einer einfachen wird, die dann durch Segmentation in die 12 Diakinesechromosomen zerfällt.

K. Oelkrug (Tübingen).

Katô, K., Chromosome arrangement in the meiotic divisions in pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 229—238; 30 Textfig.

Verf. untersuchte die Chromosomenkonfiguration in der heterotypischen Anaphase und homoeotypischen Metaphase von *Rhoeo discolor* und zwar sowohl für die normale Chromosomenzahl 6 als auch für die durch Unregelmäßigkeiten in der Verteilung sich ergebenden Zahlen 5 und 7. Er findet in allen Fällen eine weitgehende Übereinstimmung mit der stabilen Anordnung von Mayer's schwimmenden Magneten. Der in der homoeotypischen Metaphase auftretende hohe Prozentsatz (23,5%) an unregelmäßigen Anordnungen ist dadurch bedingt, daß für die sehr langen Chromosomen die Raumverhältnisse beschränkt sind, im Gegensatz zu *Spinacia*, wo viel weniger Abweichungen vorkommen (Maeda and Katô 1929).

K. Oelkrug (Tübingen).

Maeda, T., The meiotic divisions in pollen mother cells of the sweet-pea (*Lathyrus odoratus*, L.) with special reference to the cytological basis of crossing over. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 98—124; 8 Taf., 7 Textfig.

Zunächst berichtet Verf. über die morphologischen Eigentümlichkeiten der somatischen Chromosomen, die bezüglich der Zahl der Einschnürungen in 2 Gruppen zerfallen: 2 Paare haben 3, die übrigen 5 Paare 4 Einschnürungen. Die Anheftung der Spindelfasern erfolgt aber bei allen Chromosomen an der 2. Einschnürung.

Bei der Beschreibung des Ablaufs der hetero- und homoeotypischen Kernteilung legt Verf. den Hauptnachdruck auf die Doppelnatur des Spirems von der Entwirrung des Synaphisknäuels an. Die parallel gelagerten homologen Fäden können sich an verschiedenen Punkten überkreuzen, wodurch mehrere Typen der Geminikonfiguration zustande kommen. Die Beobachtungen an den Anaphasenchromosomen, die sich sehr bald der Länge nach spalten und deren beide Schenkel sich meist nicht zu gleicher Zeit von denen des homologen Schwesterchromosoms ablösen, sind ein deutliches Anzeichen dafür, daß crossing over nicht bloß zur Zeit der frühen Prophase, sondern auch während des Auseinanderweichens der einzelnen Bivalenten stattfindet.

K. Oelkrug (Tübingen).

Maeda, T., On the configurations of gemini in the pollen mother cells of *Vicia faba*, L. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 125—137; 11 Textfig.

Die Gemini in den Pollenmutterzellen von *Vicia faba*, die in 5 kleine m-Gemini und einen großen M-Geminus zerfallen, variieren sehr stark in ihrer gegenseitigen Konfiguration. Der Zahl der Überschneidungen der beiden univalenten Partner entsprechend, konnte Verf. die m-Chromosomen in die Klassen 1 bis 6, die M-Chromosomen dagegen in die Klassen 2 bis 13 einteilen. Durchschnittlich ist die Zahl der Ueberkreuzungen bei letzteren 2,3 mal größer als bei ersteren und damit ungefähr proportional der Länge der beiden Chromosomentypen.

K. Oelkrug (Tübingen).

Shinke, N., On the spiral structure of chromosomes in some higher plants. Mem. Coll. of Sci., Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 239—246; 1 Taf.

Verf. konnte bei einer großen Anzahl höherer Pflanzen, deren frische Pollenmutterzellen mit Karminessigsäure gefärbt worden waren, eine Spiralstruktur der Chromosomen besonders während der heterotypischen Metaphase, aber auch in den andern Stadien der Reduktionsteilung beobachten. Sie ist umso deutlicher, je größer die Chromosomen der betreffenden Pflanzengattung sind.

K. Oelkrug (Tübingen).

Heitz, E., Gibt es Sammelchromosomen bei Pflanzen?
 Planta 1929. 8, 527—528; 1 Textabb.

Auf Grund der Erfahrung Verf.s, daß Chromozentren fast ausschließlich bei kleinchromosomigen Pflanzen vorkommen, hat sich eine diesbezügl. Untersuchung der Wurzeln von *Bunias orientalis* als wichtig erwiesen, deren somatische Wurzelzellen $2n = 42$ sehr kleine Chromosomen nach Jaretsky (Jahrb. wiss. Bot., 48, 1) enthalten sollen. Dabei stellte sich heraus, daß nicht, wie Jaretsky angibt, bei *Bunias* in der Reduktionsteilung 3 Chromosomen zusammentreten, sondern daß die Chromosomenzahl $2n = 14$ beträgt. „Sammelchromosomen“ sind daher bei Pflanzen noch nicht bekannt.

H. Ullrich (Leipzig).

Dembowski, J., Karyologische Studien an Wurzelmeristemem höherer Pflanzen. Bot. Arch. 1929. 28, 1—56. (Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.)

Der erste Teil behandelt die Persistenz des Nukleolus bei der Zellteilung in Wurzelmeristemem von *Helianthus annuus*. Die Färbung mit Triacid gab die besten Ergebnisse. Die Nukleolussubstanz ist kein Chromatin; der Nukleolus enthält keine Chromosomen. Es ist kein Unterschied zwischen den Protophytennukleolen und den Nukleolen der höheren Pflanzen und zwischen Promitose und Mitose.

Im 2. Teil wird die Anlage der jungen Zellwand in meristematischen Zonen von *Helianthus* und *Monstera* beschrieben. Das Rohmaterial für die Zellwand sind die Rohstoffe des Mutterkerns; dazu kommen Bildungsstoffe aus dem Zytoplasma.

O. Ludwig (Göttingen).

Ledoux, P., Sur l'histologie foliaire de divers Entandrophragma C. DC. (Meliaceae) du Congo Belge. C. R. Séances Soc. Biol. 1928. 4 S.

Es werden die Unterschiede im Aufbau des Laubblattes von *Ent. Delevoyi* De Wild. der Sammlung Delevoy und des Bot. Gart. Brüssel sowie von *Ent. Casimirianum* De Wild. et Dur. des Herbars des Belgischen Kongos in Brüssel mit den Befunden von H. Spiekenkötter über diese Pflanze zusammengestellt.

Schubert (Berlin-Südende).

Foster, A. S., Investigations on the morphology and comparative history of development of foliar organs. I. The foliage leaves and cataphyllary structures in the Horesechestnut (*Aesculus hippocastanum* L.). Amer. Journ. Bot. 1929. 16, 441—501; 11 Taf.

Es wird der Aufbau der Terminalknospe und der Verlauf des Sprossens untersucht und die gegenseitigen Beziehungen und Übergänge der einzelnen Blätter und Schuppen vom morphologischen Standpunkte aus betrachtet. Sehr zahlreiche Abbildungen zeigen die große Variationsbreite der Blätter.

Die Reihenfolge der Entwicklung der Laubblattanlage führt von der Lamina über den Blattgrund zum Blattstiel. *Schubert (Berlin-Südende).*

Klastersky, J., The frondescence and anthoplerosis of *Aquilegia vulgaris* L. Bull. Int. Acad. Sc. Bohême 1926. 1—5; 2 Textabb., 1 Taf.

Verf. beobachtete an gefüllten Blüten einiger A. v.-Pflanzen alle möglichen Übergänge von Staubblättern zu Petala durch Wachstumsvorgänge des Connectivs. Da bei *Helleborus niger* umgekehrt die Entwicklung vom Petalum über ein Nektarium zum Staubblatt gesichert erscheint, verneint Verf. eine allgemein gültige Regel der Entwicklung des einen Blattes aus dem anderen. Bei A. v. sprechen intermediäre Formen zwischen Staub- und Fruchtblättern im innersten Kreise des Androeceums gegen die Ansicht von Celakovský über die Entstehung von Staubblättern.

Schubert (Berlin-Südende).

Ledoux, P., Sur la structure foliaire chez des *Aelanthus* Mart. (Labiateae) du Congo Belge. C. R. Séances Soc. Biol. 1927. 97, 1413—1415.

Die anatomische Untersuchung der Laubblätter von *Ae. butaguensis* De Wild. und *Ae. Quarrii* De Wild. zeigt wesentliche Unterschiede, so daß man von zwei gut unterscheidbaren Arten sprechen kann.

Schubert (Berlin-Südende).

Nordheim, K., Entwicklungszytologische und mikrochemische Untersuchungen an *Conium maculatum*. Dissert. Berlin 1930. 69 S.; 2 Taf.

Aus der Zytologie der Sexualorgane, die eingehend untersucht wurden, können hier nur wenige Einzelheiten wiedergegeben werden: Die Ausbildung des Gynäceums folgt dem Modus der übrigen Umbelliferen. Der „tenuinucellate“ Nuzellus führt 2—4 Archesporzellen, die direkt zu EMZ werden, es wird jedoch meist nur eine EMZ weiterentwickelt. Die Ausbildung des Embryosacks erfolgt nach P a l m s „Normaltypus“. Der Funikulüs scheidet keinen Obturator ab. Die Staubblätter werden vor dem Gynäceum angelegt. Keine Periplasmodiumbildung. Der Kern der P.-M.-Zellen zeigt allotypische Teilung. *Conium* hat diploid 16 Chromosomen. — Normale Doppelbefruchtung. — In der Wurzel ist der Holzkörper alkaloidfrei. Das Alkaloid sitzt in der Rinde, in der Zone der gestreckten Rindenzellen und im Parenchym um die Sekretbehälter; im Stengel zwischen Collenchym und Siebteil; ferner in der hypodermalen Schicht, den Zellgruppen zwischen den Collenchymstreifen und den Spaltöffnungsschließzellen. Der Holzkörper ist auch hier alkaloidfrei. Blattstiel, Spindel und Scheide speichern das Alkaloid im Parenchym um die Leitbündel; die Blätter vorwiegend im Mesophyll. Alle Blütenorgane führen Alkaloid, die Früchte nur in der Fruchtwand. Im wesentlichen ist das Alkaloid in der Nähe der Leitbündel und der Sekretbehälter lokalisiert.

K. Lewin (Berlin).

Bouillenne, R., Anatomical material for the study of growth differentiation in higher plants. Plant Physiology 1928. 3, 459—471; 13 Abb.

Für die oberirdischen Organe (Stengel, Seitensprosse, Blätter, Infloreszenzen) ist schon lange bekannt, daß ihre Entwicklung einer Gesetzmäßigkeit unterliegt nach der in Abhängigkeit von der Reihenfolge der Ent-

stehung die Ausbildung vom Einfachen zum Komplizierten fortschreitet und schließlich wieder einer Reduktion Platz macht. Im Gegensatz hierzu ist die anatomische Ausgestaltung der Wurzeln i. a. durch die ganze Entwicklung gleich. Verf. zeigt jedoch, daß bei den Stelzwurzeln von *Iriartea exorrhiza* ein ähnliches Entwicklungsgesetz besteht. Diese Stelzwurzeln sind in verschiedener Höhe am Stamm inseriert, die älteren unter den jüngeren. Rein äußerlich schon besteht eine lineare Abhängigkeit des Durchmessers der Stengelzonen und der dort inserierten Wurzeln, beide nehmen nach oben hin zu. In derselben Weise nimmt auch die anatomische Ausgestaltung der Wurzeln zu. Dies zeigt sich z. B. in der Zahl der Bündelstränge; fortschreitend von älteren und dünneren zu jüngeren und dickeren fand Verf. z. B. folgende Zahlen: Durchm. 2 mm 12 Stränge, 4 mm 31, 6 mm 63, 10 mm 229 usw. Hand in Hand damit tritt eine starke, mehrfache Lappung und eine Unterbrechung der Lappenkonturen ein. Es besteht also anatomische Korrelation zwischen Wurzel und Sproß, für sie grundlegend dürften die physiologischen Zustandsänderungen im Innern der Pflanze im Laufe der Entwicklung sein.

Filzer (Tübingen).

Ledoux, P., Contributions à la drymologie du Congo.

II. Nouvelles recherches histologiques sur des Entandrophragma C. DC. (Meliaceae) du Congo belge.

Bull. Soc. centr. forestières de Belgique 1929. 2—7.

Verf. beschreibt die Anatomie des Laubblattes von *Ent. Casimirianum* De Wild. et Dur., *Ent. Leplaei* Vermoesen und *Ent. roburoides* Vermoesen.

Schubert (Berlin-Südende).

Ledoux, P., Contributions à la drymologie du Congo.

I. Sur l'Entandrophragma Delevoyi de Wild. (Meliaceae) et l'appareil végétatif jeune d'une Meliaceae du Katanga. Bull. Soc. centr. forestière de Belgique 1928. 3—6;

2 Textabb.

Es wird der anatomische Bau des Holzes von *Ent. Del.* genau beschrieben und mit dem Holz von *Ent. Lepaei* Vermoesen und *Ent. rubroides* Vermoesen verglichen. Demnach ist eine genaue Artbestimmung durch die Untersuchung des Holzes wohl möglich. — Von „*Ent. sp. Katanga*“ wird die Entwicklung des Keimlings bis zum Alter von ungefähr $\frac{5}{4}$ Jahr geschildert. Die anfänglich gegenständige Blattstellung geht später in die alternierende Stellung ($\frac{2}{3}$) über.

Schubert (Berlin-Südende).

Schnarf, K., Zur Kenntnis der Samenentwicklung von *Roridula*. Vorläufige Mitteilung. Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 180—182; 2 Textabb.

Roridula dentata hat einen dreifächerigen Fruchtknoten und in jedem Fache befindet sich eine apotrop-hängende Samenanlage. Diese besitzt ein einziges dickes Integument, das einerseits eine großzellige äußere, andererseits eine als Mantelschichte ausgebildete und von einer Kutikula bedeckte innere Epidermis aufweist. Der Nuzellus ist unbedeutend und vom fertigen Embryosack bis auf einen kleinen Rest an der Chalaza vollständig verdrängt. Von Stadien nach der Befruchtung wurden Endospermstadien gesehen, die auf eine zelluläre Entwicklung schließen lassen. Endospermhaustorien fehlen. — Die vorliegende Mitteilung stützt nur auf ein sehr kleines Material. Verf. stellt eine ausführlichere Untersuchung in Aussicht.

K. Schnarf (Wien).

Tchelokachvili, S., und Tchaknachvili, N., Untersuchungen georgischer Rebensorten. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 3, 53—69; 8 Fig., 10 Tab. (Georg. m. russ. u. franz. Zusammenfassg.)

In der vorliegenden Arbeit werden die biologischen Momente des Aufblühens von 5 verschiedenen Rebensorten eingehend behandelt. Es konnte festgestellt werden, daß bei den Sorten Rka-Tsiteli und Tschapa 6, 7 oder 8 Staubgefäße in einer Blüte vorhanden sind, insbesondere in Jahren starker Entwicklung der Stöcke. Verf. nehmen an, daß viele in Georgien kultivierte Reben zu den Sorten gehören, die als Vorfahren der kultivierten Form „vinifera“ zu zählen sind. Diese Annahme findet auch darin eine Begründung, daß die wilde Form „vinifera“ ganz allgemein sich durch eine größere Zahl von Staubgefäßen in einer Blüte auszeichnet! Unter den Blüten der Sorte Saperavi sind auch Blüten festgestellt worden, die steril waren.

Bei den untersuchten Rebsorten herrscht Fremdbestäubung vor. Sehr schwache Selbstbestäubung konnte bei Goruli-Mzvane zum Teil auch bei Saperavi ermittelt werden. Der Grund hierfür scheint ein Defekt des Pollens zu sein. In Nährlösungen wuchsen diese Pollen nur zu kurzen Pollenschläuchen aus (Goruli-Mzvane 80,7 μ und Saperavi 92 μ). Der Pollen dieser beiden Sorten keimt meistens erst sehr spät aus — verglichen mit Pollen der Sorten Rka-Tsiteli, Tschakapa, Aligoté, Rupestris du lq. Gute Selbstbefruchtung zeigte die Sorte Tschapa (bis zu 51,5%). Eine Massenvermehrung der Sorten mit schlecht keimfähigen Pollen ist nicht zu empfehlen. Andererseits scheint es, als wenn auch bei Sorten mit schlecht keimfähigen Pollen Abweichungen vorhanden sind mit normaler Pollenkeimung. Derartige Untersuchungen werden von dem Weinbauinstitut in Georgien (Tiflis) durchgeführt.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Dolk, H. E., Über die Wirkung der Schwerkraft auf Koleoptilen von *Avena sativa*. II. Proceed. K. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 1929. 32, Nr. 9, 1127—1140; 8 Fig.

Wird der Schnittwunde dekapitierter Avenakoleoptilen während der sogleich auf die Dekapitation folgenden geotropischen Reizung Wuchsstoff dargeboten, so erfolgt geotropische Reaktion. Das entfernte Spitzenstück kann beträchtliche Länge (> 2 cm) erreichen, wobei freilich die Präsentationszeit wächst. Der Stumpf ist also zur Perzeption des Reizes befähigt. Nach der Choldny-Wentschen Hypothese kommt die Reaktion durch Polarisation des Wuchsstofftransportes zustande. Verf. konnte tatsächlich nachweisen, daß aus der basalen Schnittfläche von horizontal exponierten Koleoptilzylindern, denen an der apikalen Schnittfläche Wuchsstoff dargeboten wird, unten mehr Wuchsstoff austritt als oben. Daß die Perzeptionsfähigkeit beim Geotropismus sich auf eine größere Strecke verteilt, unterscheidet ihn deutlich vom Phototropismus. Entsprechende Unterschiede ergab die genaue kinematographisch durchgeführte Vergleichung der beiden Reaktionen. Die Krümmung wandert beim Geotropismus weit rascher basalwärts, während beim Phototropismus die Krümmung lange Zeit in der Spitze lokalisiert bleibt. Weiteres Eingehen auf Einzelheiten mag der Besprechung der in Aussicht gestellten ausführlichen Arbeit vorbehalten bleiben.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Kerl, H. W., Beitrag zur Kenntnis der Spaltöffnungs-
bewegung. Planta 1929. 9, 407—463; 13 Textabb.

An einer größeren Zahl von Freilandpflanzen wird die Spaltweite in Annäherungswerten über 24 bis 60 Std. lange Perioden mit der Infiltrationsmethode (10 Stufen nach Dietrich) bestimmt und mit den Schwankungen einiger Außenbedingungen — Lufttemperatur (Hg-Thermometer), Luftfeuchtigkeit (Haarhygrometer), Sonnenstand und Witterungscharakter — verglichen.

Bei Gramineen fand sich allgemein ein ausgeprägtes Frühmaximum der Spaltenweite, dem bei mehreren Arten tageweise verschieden ein zweites am Nachmittag folgen konnte. Nächtlicher Schluß der Spaltöffnungen trat bei den meisten Arten nicht regelmäßig ein. Sehr starke Lichtinduktion soll eine Öffnungsverminderung der Spalten veranlassen.

Bei den übrigen untersuchten Pflanzen wurde eine nächtliche Verminderung der Spaltöffnung fast ausnahmslos gefunden, nur für Cannabis ist in einem Falle ein nächtliches Maximum der Spaltenweite angegeben. Die Verminderung der Öffnung während der Nacht ist manchmal sehr gering und führt dann nicht zu Spaltenschluß, was bei den in Sommermonaten mit kurzen Nächten ausgeführten Untersuchungen an der Trägheit der Reaktion der Schließzellen auf die Verdunkelung liegen kann. Bei den meisten Pflanzen wurde ein ausgesprochener Tagesrhythmus beobachtet. Lage und Dauer der Maxima und Minima ist von der Wetterlage abhängig, doch lassen sich die Resultate nur unsicher mit den Variationen der äußeren Faktoren in Beziehung bringen und allgemein gültige Regeln wurden nicht gefunden; die gleiche Bedingungsänderung kann bei verschiedenen Pflanzen entgegengesetzte Reaktionen hervorrufen. Die Gegenüberstellung der Spaltöffnungsmaxima und -minima mit den entsprechenden Kardinalpunkten der Außenfaktoren ergab häufigstes Zusammenfallen mit denen des Lichtes. Leider ist der Vergleich mit den inversen Kardinalpunkten der Luftfeuchtigkeit nicht ausgeführt.

Das Zuordnen der verschiedenen Pflanzen zu Loftfield'schen Typen ist im allgemeinen nicht möglich.

Versuche im Dunkelmzimmer bei konstanter Beleuchtung und allmählich fallender Luftfeuchtigkeit ergaben etwa 1 Std. nach Beginn der Belichtung konstante Porenweite (Bestimmung nach Lloyd), aber stark schwankende — durch Wägung bestimmte — Transpiration. Versuche mit 5stünd. Hell-Dunkelperioden ergaben Öffnen der Spalten mit Belichten und Schließbewegung nicht bis zu völligem Schluß bei Verdunkeln. Die Transpiration änderte sich bei *Silene rosea* und *Tradescantia guianensis* gleichsinnig; bei diesen Arten war die Blatt-Temperatur (Thermometer von Blatt umgeben) fast gleich der des feuchten Thermometers im Psychrometer. Bei *Bellis perennis*, *Viola tricolor* und *Papaver alpinum* zeigt die Spaltweite die gleiche Abhängigkeit von Belichten und Verdunkeln, die Transpiration verhält sich weniger regelmäßig, doch scheint bei den ersten beiden die Transpiration sich auf Änderung der Belichtung zuerst in der zu erwartenden Weise zu verändern, doch folgen bei gleich bleibender Spaltenweite wieder Änderungen der Transpiration in entgegengesetztem Sinne.

Bei Versuchen mit veringerten Schwankungen der Temperatur und Intensitätsänderungen des Lichtes etwa von 1 zu 4, die mit *Tradescantia* ausgeführt wurden, ergab sich eine Öffnungsbewegung der Spalten bei Erhöhung der Lichtintensität bis zu einem von der Temperatur unabhängigen

Maximum und teilweise ein paralleles Verhalten der Transpiration, das aber in einigen Versuchen verschleiert ist durch dauerndes, auf „incipient drying“ zurückgeführtes Absinken der Wasserabgabe.

Bei Änderung der Temperatur dunkel gehaltener Pflanzen blieb die Spaltweite konstant, während die Transpiration sich mit Erhöhung der Temperatur steigerte, doch lange nicht in dem Maße, wie der gleichzeitigen Steigerung der Psychrometerdifferenz entsprechen würde. Rhythmische Schwankungen der Spaltenmaße (Stalfelt) konnten mit Opakilluminator nicht beobachtet werden.

Abhängigkeit der Spaltweite von der Insertionshöhe der Blätter (H u b e r) wurde bei *Quercus* und *Fagus* nicht beobachtet.

Bachmann (Leipzig).

Sperlich, A., Wasserdynamik, Sproßwachstum und -formung. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 161—202; 7 Textfig.

Die Abhängigkeit des Wachstums und seiner Richtung von Zustrom des Wassers wird an später ans Licht gebrachten Dunkeltrieben der Kartoffel studiert, wobei sich ergab, daß auch die Knollenbildung von der Wasserdynamik abhängig ist. Die abgetrennten Sprosse wurden in quantitativ abgestimmte, wasserregulierende Salzlösungen gesetzt, nachdem umfangreiche Vorversuche die beste Methodik ergeben und sich Glukose und namentlich Saccharose als die geeigneten Lösungen erwiesen hatten. Es treten nun bestimmte Veränderungen im Wachstum als Folgeerscheinungen der veränderten Wasserdynamik auf, die sich nach dem Grad der Erschwerung des Wasserzutritts folgendermaßen anordnen lassen: zunehmende Verzögerung des Wachstums bei unveränderter Wachstumsrichtung, Richtungsänderung, Knollenbildung (0,05—0,16% Rohrzucker). — Sollen die Sprosse auf sehr fein abgestufte Lösungskonzentrationen reagieren, so ist dafür ein ganz bestimmter Gehalt an Reservestärke erforderlich. Wachstumsrichtung und -form sind somit von der Wasserdynamik abhängig, diese selbst von der stofflichen Verfassung des wachstumbereiten Organes. Ein sehr interessantes Ergebnis ist, daß durch die verschiedene Regulierung des Wasserzustroms eine verschiedene geotropische Einstellung des Organes erzielt wurde, wodurch es wahrscheinlich wird, daß alle bekannten Umstimmungen auf irgendwelche veränderte Wasserversorgung der wachsenden Zonen zurückzuführen sind.

W. Lindenbein (Bonn).

Gardner, F. E., Composition and growth initiation of dormant Bartlett pear shoots as influenced by temperature. Plant Physiology 1929. 4, 405—434; 9 Abb.

Verf. untersucht die chemischen Veränderungen, die während der winterlichen Ruheperiode unter dem Einfluß verschiedener Temperaturen in den Zweigen einer Birnsorte vor sich gehen. Ein Teil der fünfjährigen Bäume stand im Warmhaus bei einer Minimaltemperatur von 16° C, ein anderer bei konstanter Temperatur von 2° C, der dritte stand im Freien unter dem Einfluß schwankender Temperaturen. Die Warmhauspflanzen trieben im folgenden Frühjahr nicht aus und blieben die ganze folgende Vegetationsperiode in latentem Zustand; Einwirkung niederer Temperaturen ist also Bedingung für das Austreiben. Die chemischen Umsetzungen während der Ruheperiode betreffen vor allem die Kohlehydrate. Im Herbst ist ein Stärkemaximum vorhanden, im weiteren nimmt der Stärkegehalt fortdauernd ab; parallel damit nimmt bei den Kältepflanzen der Gehalt an löslichem Zucker zu.

Bei den Warmhauspflanzen war letzteres nicht der Fall, da der Zucker wahrscheinlich schnell veratmet wurde. Ob die Anhäufung von Zucker für das Austreiben notwendig ist, kann Verf. nicht entscheiden. Ein zweites Stärkemaximum im ersten Frühjahr, wie es von verschiedenen anderen Autoren bei anderen Holzpflanzen gefunden worden ist, tritt nicht auf. Auch eine Vermehrung von Fetten, die sonst teilweise gefunden wurde, findet hier während der Ruheperiode nicht statt; Umsätze im Stickstoffvorrat ließen sich gleichfalls nicht nachweisen. Die Rinde enthält größere Mengen organischer und anorganischer Substanz als das Holz (laut Bestimmung der Konzentration und der Leitfähigkeit der Preßsäfte), die obenerwähnten Umsetzungen finden auch vorzüglich in ihr statt. Abschließend diskutiert Verf. einige der von anderen Seiten aufgestellten Theorien, speziell über die Beteiligung von Enzymen, und gibt Ausblicke für weitere Arbeit auf diesem Gebiete.

Filzer (Tübingen).

Dostal, R., Versuche über die Massenproportionalität bei der Regeneration von *Bryophyllum crenatum*. *Flora* 1930. 24, 240—300; 4 Fig.

An isolierten Blättern, isolierten einknotigen Achsenstücken und einknotigen Achsenstücken mit belassenen Blättern von *Bryoph. cren.* wurde mit quantitativer, gewichtsanalytischer Methode (durch Bestimmung der relativen Produktion) das korrelative Verhältnis zwischen regenerierendem Organ und Regenerat untersucht. Die wesentlichen Ergebnisse sind folgende: Eine einfache, direkte (von *Loeb* behauptet) Massenproportionalität besteht nicht. Je nach der Ursprungsregion der regenerierenden Organe ist die relative Produktion (Axillar- und Marginalknospen) größer oder kleiner. Am höchsten ist sie an apikalen erwachsenen Blättern und Sproßstücken. Das Blatt selbst zeigt entsprechend im apikalen Teile stärkere Regeneration als im basalen. Zerteilung der regenerierenden Organe steigert die relative Produktion. Blattstiel, Knoten und Internodium dagegen wirken hemmend. Die Hemmung scheint der Länge der genannten Organe direkt proportional zu sein. Das Verhältnis zwischen Axillar- und Marginalknospen wird außer durch äußere Einflüsse wesentlich durch die Höhe der Ursprungsregion der Regenerate bestimmt. Basale Stücke bilden Marginalknospen, apikale nicht. Von Injektionsversuchen blieben die meisten erfolglos. Nur 0,25proz. Diastaselösung scheint deutlich positiv zu wirken.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Marwinski, H., Die Rolle des Nukleolus bei der Fermentproduktion in keimenden Samen. *Bot. Arch.* 1930. 28, 255—288. (Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Untersuchungen wurden durchgeführt mit Samen von *Secale cereale*, *Triticum vulgare*, *Helianthus annuus* und *Mirabilis jalapa*, die nach Sterilisation mit Uspulun in Petrischalen auf Fließpapier mit Knopscher Nährlösung zum Keimen angesetzt wurden. Die Gestaltänderungen des Nukleolus beim Keimen werden beschrieben. Die Arbeit soll einen Indizienbeweis führen für die Bildung der Fermente aus einer als Nukleolus gespeicherten Proform.

O. Ludwig (Göttingen).

Clayton, E. E., Increasing stands from vegetable seeds by seed treatment. *New York State Agric. Exper. Stat. Bull.* 554, 1928. 3—16; 3 Abb.

Beizversuche (Tauchbeize und Staubbeize) mit Semesan und Uspulun wurden im Freiland wie Gewächshaus mit durchschnittlich gutem Saatgut von Kohl, Salat, Radieschen, Spinat, Erbse, Mais, Gurke, Tomate und der großen Bohne ausgeführt. Bei früher Aussaat bewirkte Beizung bei allen Versuchspflanzen mit Ausnahme von Spinat und Salat schnelleres Wachstum. Bei später Aussaatzeit wurde nur geringe oder keine Wachstumsbeschleunigung beobachtet. Der niederen Bodentemperatur wegen ist bei früher Aussaat mit geringerer Wachstumsgeschwindigkeit die Befallsmöglichkeit durch Bodenorganismen größer. Hier wirkt eine Beizung besonders auffällig.

Schubert (Berlin-Südende).

Axentjew, B. N., Über die Rolle der Schalen von Samen und Früchten, die bei der Keimung auf Licht reagieren. Beih. Bot. Zentralbl. 1929. I. Abt., 46, 119—202; 21 Textabb.

Die Keimung von Samen und Früchten, die sich dem Lichte gegenüber neutral oder fast neutral verhalten, wird durch Stichverletzung (*Allium cepa* L., *Nigella damascena* L., *Mirabilis jalappa* L., *Helianthus annuus* L.) oder mechanische Entfernung der Schale bis ans Endosperm durch Reiben mit Karborundum (*Daucus carota* L.) im Lichte wie im Dunkeln gehemmt. — Bei den untersuchten Dunkelkeimern wird in der einen Gruppe (*Amaranthus*, *Phacelia*) die Hemmung ausschließlich oder vornehmlich durch die Samenschale bewirkt. In vielen Fällen hemmt die Schale auch im Dunkeln. Dann handelt es sich wahrscheinlich um eine Summierung von Licht- und Schalenwirkung (*Cucumis*-Arten). Bei einer anderen Gruppe (z. B. *Nigella arvensis*) spielt die Samenschale für die Keimverzögerung im Lichte keine Rolle. — Unter den Lichtkeimern hemmt bei *Rumex crispus* die Schale bei der Keimung im Dunkeln, bei *Epilobium hirsutum* im Licht und im Dunkeln. Bei *Oenothera biennis* und *Silene densiflora* d'Urv. spielt die Samenschale nicht die Hauptrolle. — In einer zweiten Gruppe von Versuchen sollte die Wasser- und Sauerstoffdurchlässigkeit der Samenschale und ihre Beziehung zum Keimungsprozeß ermittelt werden. Bei *Amaranthus retroflexus* sind die Samenschalen für Sauerstoff wenig durchlässig: Die Keimprozentage sind bei (mit Karborund) „geriebenen“ Samen in Dunkelheit höher als bei intakten. In Wasserstoff-Sauerstoffgemischen mit stark herabgesetztem Sauerstoffdruck werden die Keimprozentage gleich Null. Auch bei *Phacelia*-Samen wird die erhöhte Keimfähigkeit nach teilweiser Schalenentfernung durch erhöhten Sauerstoffzutritt erklärt. Die Keimlinge der Versuche mit erhöhtem Sauerstoffgehalt der Atmosphäre zeigen Chemomorphosen, so daß Verf. von einer toxischen Wirkung des Sauerstoffs spricht. Auch bei den Früchten von *Bromus squarrosus* nimmt mit dem Abfall des Sauerstoffgehaltes der Atmosphäre die Keimfähigkeit ab. So keimen gestochene Früchte von *Rumex crispus* und gestochene Samen von *Epilobium hirsutum* infolge des erhöhten Sauerstoffzutritts besser als nicht gestochene. Somit liegt die hemmende Wirkung der Samen- bzw. Fruchtschale in der Tatsache des Sauerstoffabschlusses begründet. Im Schlußkapitel werden die möglichen Zusammenhänge der Oxydationsvorgänge mit der Lichtwirkung besprochen.

Schubert (Berlin-Südende).

Komárek, V., Zur experimentellen Beeinflussung der Korrelationstätigkeit von epigäischen Keimblättern. *Flora* 1930. 24, 301—314.

Die Korrelation zwischen den Keimblättern und den zugehörigen Achselknospen besteht in einer Hemmung (bei *Pisum*) oder einer Förderung (bei *Linum*). Schon daraus geht hervor, daß der korrelative Einfluß nicht an den morphologischen Charakter der Keimblätter gebunden ist, sondern ein artspezifisches Merkmal darstellt. Genauere Untersuchung der epigäischen Keimlinge, als deren typischer Vertreter *Linum* gelten darf, hat nun weiter gezeigt, daß auch bei ein und derselben Pflanze die Korrelation einen verschiedenen Charakter tragen kann. Und zwar sind dafür innere Faktoren (Entwicklungsstadium: ältere, ausgewachsene Keimblätter hemmen) und äußere (Wasserzufuhr, Eingipsen der Keimblätter, Verhinderung der Bewurzelung) maßgebend.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Eperjessy, G., Unterschiede bei der Keimung von auf alkalischem und saurem Boden gezüchteten Weizensorten. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 345—350; 11 Textabb., 6 Tab.

Die Versuche wurden als Gefäßversuche in Sand unter Zusatz von Lösungen verschiedener Konzentration, und zwar für alkalische Unterlage Natriumkarbonat und -bikarbonat, für saure Unterlage verdünnte Phosphor- und Schwefelsäure durchgeführt. Als Versuchspflanzen dienten je zwei Weizensorten, die seit Jahren auf alkalischem (Szikboden) bzw. auf saurem Boden gebaut wurden. Das Ergebnis war, daß die auf alkalischem Boden gebauten Weizensorten sich besser in alkalischer Lösung entwickelten und die von sauren Böden stammenden Pflanzen in sauren Lösungen. In beiden Fällen wirkte jedoch die Überschreitung einer bestimmten Konzentrationshöhe giftig, während geringe Konzentrationen fördernd wirkten. Durch Zugabe von Gips und sauren Humussubstanzen wird die Giftwirkung des Natriumkarbonates stark herabgemindert.

E. Rogenhofer (Wien).

Björkstén, J., Eine neue Kulturmethode für höhere Pflanzen. Soc. Scien. Fennica Commentat. Biol. 1929. 3, Nr. 7, 6 S.; 1 Abb.

Es wird eine neue Kulturmethode auf Glaswolle in Nährlösung beschrieben und mit der Wasser- und Quarzsandkultur verglichen. Die nicht vorgekeimten Samen keimen in der Glaswolle in Petrischalen, wobei die enge Verflechtung der Würzelchen mit dem Substrat ein Abheben des Rasens und damit ein Auswechseln der Nährlösung ermöglicht. Die Methode ist besonders bei Großversuchen geeignet.

Schubert (Berlin-Südende).

Hafekost, G., Saugkraftmessungen an Zucker- und Futterrüben. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 175—177; 1 Textabb., 2 Tab.

Die Untersuchungen wurden im Glasstäbekeimapparat auf Rohrzuckerlösungen steigender Konzentration mit 19 verschiedenen Zuckerrüben- und 20 Futterrübensorten durchgeführt und hatten folgendes Ergebnis. Das Saugkraftmaximum von Zucker- und Futterrüben schwankt zwischen 12 und 16 Atmosphären; Saugkraft und Ertrag sind direkt proportional, so daß dadurch die Möglichkeit einer Selektion schon im Keimlingsstadium gegeben erscheint.

E. Rogenhofer (Wien).

Culpepper, C. W., and Magoon, C. A., Effects of defoliation and root pruning on the chemical composition of sweet-corn kernels. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 575—583.

Der Einfluß verschiedener künstlicher Beschädigungen auf die chemische Zusammensetzung des Süßmaiskornes ist untersucht. Teilweise oder nahezu vollkommene Entblätterung und Wurzelbeschneidung zur Zeit der Quastenbildung verursachte nur geringe Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung, drückte aber den Ertrag und die Kornausbildung beträchtlich. Verstümmelungen nach Entwicklung der Körner hatten auf beides einen starken Einfluß. Stets war die Ausbildung der Körner sehr ungleich.

Braun (Berlin-Dahlem).

Kusano, Sh., Resistance of *Oenothera* to the attack of *Synchytrium fulgens*. Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1929. 10, 313—327; 2 Textfig., 1 Taf.

Verf. untersucht die Widerstandsfähigkeit verschiedener *Oenothera*-arten gegen *Synchytrium fulgens* und findet drei Möglichkeiten, welche für das Eindringen, bzw. das Gedeihen des Parasiten innerhalb der Wirtszelle entscheidend sein können:

1. Die Ausscheidung irgendeiner diffusiblen Substanz aus der Epidermiszelle des Wirtes: Verf. denkt hier an eine Affinität zwischen Wirtszelle und Parasit derart, daß die ausgeschiedene Substanz eine chemotaktische Wirkung auf den der Epidermisaußenwand aufliegenden Parasiten ausübt. Diese Möglichkeit ist für alle untersuchten *Oenothera*-arten gegeben (*O. biennis*, *O. Lamarckiana*, *O. odorata* und *O. sinuata*).

2. Die Mitwirkung des Protoplasten der Wirtszelle: Wohl vermag bei empfänglichen wie unempfindlichen *Oenothera*-arten während der beiden ersten Tage der eingedrungene Pilz sich zu entwickeln. Doch nach dieser Zeit tritt bei *Oenothera sinuata* plötzlich ein Stillstand in der Weiterentwicklung des Pilzes innerhalb der Wirtszelle ein. Verf. nimmt an, daß hier die vom Pilz ausgeschiedenen Stoffe auf das Protoplasma der Wirtszelle keinen Einfluß ausüben oder sogar giftig wirken, während bei den empfänglichen Arten sie den Protoplasten dazu anregen, die Entwicklung des Parasiten zu fördern.

3. Durchdringbarkeit der Epidermisaußenwand für den eindringenden Pilz: Eine dritte Möglichkeit der Resistenz gegen *Synchytrium* ist mehr mechanischer Art und liegt in der verschieden starken Entwicklung der Außenwand der Epidermiszellen. Diese ist bei *Oenothera odorata* so stark, daß dadurch allein ein Eindringen des Parasiten unmöglich gemacht wird.

Empfänglichkeit der *Oenothera*-arten für *Synchytrium* ist also nur dann gegeben, wenn alle drei genannten Bedingungen erfüllt sind (*O. biennis*, *O. Lamarckiana*). Fehlt eine, so ist die Art resistent (*O. odorata*, *O. sinuata*).

Reinhold Weimann (Bonn).

Čapek, B., Příspěvek ke studiu ohlíze zemákové. (Beitrag zum Studium der Kartoffelknollen.) Věstník čsl. Akad. zeměd. Prag 1930. 6, 488—490. (Tschech. m. dtsch. Zusammenf.)

Für Kartoffelknollen, die Kellerlagerung und Lagerung bei verschiedenen Temperaturen durchmachen, ergaben sich folgende Veränderungen: Die proteolytischen Enzyme reagieren auf die Temperaturveränderung stark.

Bei Steigerung der Temperatur findet ein Abbau der N-Verbindungen statt; bei sinkender aber setzt dagegen ein Aufbau ein. *Matouschek (Wien).*

Boas, F., Zur Kenntnis der Wirkung von Gallensäuren auf die Zellen. *Protoplasma* 1930. 9, 428—440; 3 Fig.

An prismatisch zugeschnittenen Gewebekörpern von *Solanum*-Knollen, *Beta vulgaris* und *Raphanus* werden Durchlässigkeitsänderungen lebender Zellen unter dem Einflusse gereinigter Gallensalze (desoxycholsaures und apocholsaures Na) untersucht. Störungen durch Wundreiz können das Ergebnis abschwächen, und solche durch Lichteinfluß sind durch Vornahme gleichmäßiger Belichtung auszuschließen. Zum Nachweise dienen neben der Gelee- und der Turgorprobe vor allem die Schlieren- oder Schüttelprobe, die Ninhydrinprobe (Abderhaldensche Reaktion der Aminosäuren, Polypeptide und Eiweißbruchstücke) und zur Ergänzung die AgNO_3 -Probe (infolge Austretens von Chloriden usw. Entstehung violett-brauner Farbtöne). Die untere Grenze der Wirksamkeit ist bei den Gallensalzproben schwer bestimmbar, ist aber für die Ninhydrinprobe bei 1 : 75 000 oder 100 000, bei Gegenwart besonders eiweißreicher Zellen bei 1 : 1 000 000 anzunehmen. Bei der Ausführung der Reaktionen sind also topographisch-anatomische Merkmale genau zu berücksichtigen. Die Versuche eignen sich zur Demonstration des Unterschiedes von Epidermis- und Spaltöffnungszellen von Blättern (größere Resistenz der Kerne der Schließzellen).

H. Pfeiffer (Bremen).

Catalano, G., Ricerche preliminari sull' acidità dei succhi di *Agave*. *Lavori del R. Istit. Bot. Palermo* 1930. 1, 1—19.

Es wird nach der kolorimetrischen Methode unter Anwendung von Helles Comparator das pH sowie das Puffervermögen und die Totalazidität des Saftes einiger *Agave*-Arten in verschiedenen Phasen ihrer Lebens-tätigkeit bestimmt. In abgeschnittenen, sterbenden Blättern von älteren verblühten Pflanzen vermindert sich die Totalazidität und das Puffervermögen des Saftes beträchtlich im Vergleich mit dem tätigen jugendlichen Zustande. Die Blüten und die bezüglichen Pedicella stimmen nicht immer in der Saftazidität überein. Der Saft der Pedicella der sterilen und bulbillenträgenden *Agave Zapepe* und *A. Candelabrum* wird gegen das Ende der Anthese immer saurer; das Abfallen der Blüten bei den genannten *Agaven* scheint mit dieser Unvereinbarkeit der Eigenschaften des Saftes in Verbindung zu stehen. In der Tat fällt die Zunahme der Azidität im Saft der Pedicella mit dem Wiedererwachen der vegetativen Tätigkeit zusammen, indem die terminalen Knöspchen nach dem Abblühen sich zu Bulbillen entwickeln.

G. Catalano (Palermo).

Bykoff, J. E., On the mineral combinations of nitrogen in the sap of the plants. *Bull. Inst. rech. biol. Perm* 1929. 6, 277—290. (Russ. m. engl. Zussassg.)

Im Boden gewachsene Maispflanzen zeigen in ihrem Saft während des Sommers keinen ausgesprochenen Anstieg des Nitritwertes, kleine, wechselnde Mengen von Ammoniak und noch stärker wechselnde Mengen von Nitraten. Bei Überführung in eine nitratreie Nährlösung fällt auch der Gehalt des Pflanzensaftes an $(\text{NO}_3)'$ sehr schnell. Die Überführung in Lösungen mit $(\text{NH}_4)'$, $(\text{NO}_2)'$ und $(\text{NO}_3)'$ ändert die Konzentration an $(\text{NH}_4)'$.

und $(\text{NO}_2)'$ kaum. — Nitrit-N wird viel schneller und Nitrat-N langsamer als andere anorganische Stickstoffquellen verwertet.

Schubert (Berlin-Südende).

Sessions, A. C., und Shive, J. W., A method for the determination of inorganic nitrogen in plant extracts. *Plant Physiology* 1928. 3, 499—511; 1 Abb.

Die von Verff. ausgearbeitete Methode zur Bestimmung des Nitratstickstoffs in Gewebesäften schließt sich an die Devarda'sche an. Die Pflanzensäfte werden zur Bestimmung und Entfernung des Ammoniumstickstoffs in Kolben mit Na_2CO_3 und NaCl versetzt, mit einer Absorptionsröhre, die die normale Schwefelsäure enthält, verbunden und während 12 Stunden durchlüftet. Dann werden die Absorptionsröhren gegen andere ausgewechselt, dem Versuchsmaterial NaOH und feingemahlene Devarda'sche Legierung zugesetzt und erneut aspiriert. Im ersten Absorptionsgefäß wird durch Titration mit Lauge der Ammoniumstickstoff, im zweiten der Nitratstickstoff bestimmt. Die Prüfung der Methode ergab gute Resultate, es gelingt, Ammon- und Nitratstickstoff mit sehr geringen Fehlern zu bestimmen, organisch gebundener Stickstoff erscheint i. a. nur in verschwindenden Mengen durch Hydrolyse im Endresultat, nur Arginin und Glyzin werden in bedeutendem Maße (1,8 bzw. 0,66 %) durch die Behandlung hydrolysiert.

Filzer (Tübingen).

Klemen, R., Über vergleichende Rebblattanalysen in verschiedenen Weinbergslagen zu bestimmten Zeiträumen. *Das Weinland* 1930. 90—92; 3 Tab.

Die aus verschiedenen Lagen und zu verschiedenen Zeitpunkten entnommenen Blätter der in der Marburger Gegend vorwiegend gebauten Weinsorten wurden auf ihren Gehalt an N , P_2O_5 , K_2O und CaO untersucht, wobei festgestellt wurde, daß der Kalkgehalt der Blätter im Verlaufe der Vegetationsperiode steigt, während N , P_2O_5 und K_2O -Gehalt abfallen.

E. Rogenhöfer (Wien).

Röttinger, A. C., Die Mikrobestimmung des Koffeins im Kaffee. *Mikrochemie* 1929. *Pregl-Festschr.*, 308—312; 1 Textabb.

Der feingepulverte Kaffee wird nach der in allen Einzelheiten genau geschilderten Methode in eigener Apparatur mit Chloroform extrahiert und der mehrfach vorgereinigte Extrakt der Kjeldahl-Bestimmung unterworfen. Dieses Verfahren gibt auch bei koffeinarmeren Kaffeesorten im Gegensatz zu den bisher üblichen Bestimmungsmethoden sehr gute Resultate.

Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Rosenthaler, L., Mikrochemischer Nachweis und Lokalisationsermittlung von Glykosiden. *Mikrochemie* 1929. *Pregl-Festschrift*, 302—307.

Eine Zusammenstellung der in der pflanzlichen Histochemie zum Glykosidnachweis üblichen Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit eines zell- oder gewebslokalisierten Nachweises.

Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Klein, G., und Linser, H., Zur Charakteristik und Analytik der Aldehydmethoxyverbindungen. *Mikrochemie* 1929. *Pregl-Festschrift*, 204—234; 6 Taf.

Die Arbeit bringt eine genaue Beschreibung der mikrochemisch wichtigen Eigenschaften (Kristallform, Schmelzpunkt, Sublimierbarkeit, Lös-

lichkeitsverhältnisse usw.) der Kondensationsprodukte von Form-, Acet-, Propion-, Butyl-, Isobutyl-, Isovaler-, Crotonaldehyd, Oenanthol, Acrolein, Glyoxal, Glyoxylsäure und Aldol mit dem als Aldehydabfangungsmittel im physiologischen Experiment (Neuberg und Mitarbeiter, Klein und Mitarbeiter) mehrfach bewährten Dimethylhydroresorzin (Methon, Dimedon).

Die Trennungs- und Identifizierungsmöglichkeiten werden besprochen. Die Arbeit ist als längst erwünschte Vorstudie für weitere physiologische Aldehydstudien bedeutungsvoll. *Max Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).*

Flaschenträger, B., Mikrobestimmung von Glycerin in Fetten mit der Methode von Zeisel und Fanto. *Mikrochemie* 1929. *Pregl-Festschrift*, 89—90.

Die von Willstätter und Madinaveita angegebene Methode zur Glycerinbestimmung durch Ermittlung des Methoxylgehaltes nach Zeisel und Fanto wird zur Mikromethode ausgebaut. Beschaffenheit der notwendigen Reagentien und der Analysengang werden genau angegeben. Versuche mit Triolein und Tristearin belegen die Genauigkeit und Empfindlichkeit des Verfahrens. *Max Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).*

Gerassimoff, M., Anwendung schwefliger Säure bei der Gärung. (Sapiski.) *Journ. Governm. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea.* 1929. 12, Nr. 1, 1—34; 8 Kurvenzeichnungen. (Russ. m. dtsch. *Zusassg.*)

Ein Zusatz von schwefliger Säure zum Most erhöht den Alkoholgehalt des Weines, fördert seine Klärung, fördert die Unterdrückung schädlicher Mikroorganismen in der Maische, ermöglicht die Regulierung der Gärdauer und verbessert den Gehalt des Weines, indem er den Trockengehalt und den Gehalt an Glycerin erhöht und den an freier Säure erniedrigt. Die Anwendung von schwefliger Säure bei der Gärung muß stets in Verbindung mit künstlicher Impfung mit Hefekulturen erfolgen. Die optimalen Mengen schwefliger Säure sind 150—200 mg pro l. Die chemischen Veränderungen der schwefligen Säure während der Gärung werden besonders untersucht.

O. Nerling (Hamburg).

Heller, V. G., Caskey, Ch., und Penquite, R., The possible toxicity of grain-sorghum smuts. 1930. 40, 347—351.

Fütterungsversuche mit Ratten, Ferkeln, Kaninchen, Hühnern, Pferden, Kühen und Jungvieh ließen keinerlei toxische Wirkung der Sporen des Hirseflugbrandes erkennen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Yasui, K., Studies on the maternal inheritance of plastid characters in *Hosta japonica* Aschers. et Graebn. f. *albomarginata* Mak. and its derivatives. *Cytologia* 1929. 1, 192—215; 5 Textfig., 2 Taf.

Die Untersuchung geht von einer Stammpflanze der *Hosta japonica* f. *albomarginata* aus. Nach Selbstbestäubung treten in der Hauptsache grüne Keimlinge auf, daneben einige Albinos und wenige bunte Pflanzen, die verschiedenen Typen der Buntblättrigkeit angehören und nach Selbstbestäubung teils die gleichen, teils neue Typen der Panaschüre erbrachten. Alle diese verschiedenen buntblättrigen Formen dienten als Arbeitsmaterial. Es werden folgende Typen beschrieben und abgebildet:

a) Albomarginata. Die Stammpflanzen und die Pflanzen gleichen Typs der Nachkommenschaft haben Blätter mit grünem Mittelfeld und gelblich-weißen Rändern von wechselnder Breite. Die Schließzellen führen allenthalben grüne Plastiden. Auf der Grenze zwischen grünem und blassem Mesophyll fanden sich folgende Sorten von Zellen: 1. ohne Plastiden, 2. mit nur grünen, wohlausgebildeten Plastiden, 3. mit nur farblosen Plastiden von mehr oder weniger vakuoligem Aussehen und ohne Stärke, 4. mit blaßgelbgrünen, stärkeführenden Plastiden, 5. Zellen, die blaßgelbgrüne und grüne Plastiden in allen Verhältnismöglichkeiten gemischt enthalten, 6. solche mit grünen und farblosen Plastiden in allen Verhältniszahlen, 7. Zellen, die grüne, blaßgelbgrüne und farblose Plastiden gleichzeitig führen.

Die Grenzen zwischen grünem und blassem Gewebe sind gewöhnlich scharf, d. h. Zellen mit jeweils nur einer Plastidensorte grenzen unmittelbar aneinander. Nicht selten finden sich jedoch auf solchen Grenzen mehr oder weniger breite Zonen von Mischzellen, die zwei oder drei Plastidensorten enthalten. Ferner sind gelegentlich Einzelzellen oder Zellgruppen mit Plastiden einer Art rings umgeben von andersfarbigem Gewebe, wobei auch hier die Grenze oft von Mischzellen gebildet wird.

b) Albo-chloro-variegata. Die Blätter sind grün, gelbgrün und weiß gestreift. Auf den Grenzen der verschiedenfarbigen Gewebe finden sich Mischzellen, die grüne und gelbgrüne, bzw. grüne und farblose Chromatophoren führen.

c) Medio-albinata. Die weißen Blätter haben einen schmalen grünen Rand, auf der Grenze zwischen Grün und Weiß gelegentlich Mischzellen. Der Typ lieferte grüne und albomarginata-Rückschläge.

d) Medio-chlorinata. Im Habitus ähnlich der medio-albinata, die Blätter sind hellgrün und haben einen grünen Rand. An den Grenzen vielfach Mischzellen. Isolierte grüne Flecken im blassen Mittelteil der Blattspreite werden von ebensolchen Mischzellen oder von reingrünen Zellen gebildet. Grüne Rückschläge und ein albo-striata-Rückschlag (vgl. f) wurden beobachtet.

e) Chloro-variegata. Die Blätter dieses Typs sind unregelmäßig grün und chlorinafarbig gestreift, letzteres dunkler als das Hellgrün der vorigen Form. Auch hier wurden Mischzellen beobachtet.

f) Chloro-striata und albo-striata. Gelbgrün-grün, oder weißlich-grün gestreifte Pflanzen mit gelegentlichen Mischzellen.

g) Albomaculata. Die jungen Blätter haben eine hellgrüne Mittelpartie und schmale grüne Ränder. Die Mittelpartie bleicht später stark aus bis auf diffuse grüne Flecken, die von reingrünen oder Mischzellen gebildet werden.

h) Krause Blätter. Sie kommen dadurch zustande, daß die oberen Schwammparenchymlagen und die Palisaden schlecht entwickelt sind und keine Plastiden führen, während der Rest des Mesophylls normales Aussehen zeigt. Die Blüten werden hier nicht voll entwickelt und eine Nachkommenschaft war daher nicht zu erzielen.

Die verschiedenen Typen lieferten nach Selbstbestäubung sehr unterschiedlich aussehende Nachkommenschaften, die aus grünen, nicht lebensfähigen weißen oder blassen und aus bunten Pflanzen bestanden, wobei der Typ der Panaschüre bei den bunten Nachkommen meist nicht angegeben wird. Die Selbstbestäubungen ergaben:

albomarginata: 559 grün, 4 bunt,

albo-chloro-variegata: 81 grün, 6 weiß, 10 gelb, 29 bunt,
 medio-albinata: 17 weiß,
 medio-chlorinata: 38 gelblichweiß, 1 bunt,
 chloro-variegata: Grüne, chlorinafarbige und grün-chlorina-bunte Keim-
 linge, in den Zahlenverhältnissen wechselnd je nach der Färbung der Kapseln,
 chloro-striata und albo-striata: 156 grün, 14 weiß, 20 blaßgelblich-grün,
 3 bunt,
 albomaculata: 66 grün, 1 blaßgelb, 63 albomaculata.

Auch eine Anzahl Kreuzungen zwischen den verschiedenen Typen wurden vorgenommen, die bei verhältnismäßig kleinen Nachkommen-schaften ebenfalls sehr wechselnde und wenig übersichtliche Resultate lieferten. Immerhin schließt Verf. aus seinen Versuchen, daß bei allen Formen die Vererbung der Buntblättrigkeit allein durch die Mutter und nicht nach den Mendelschen Regeln erfolgt. Besondere Untersuchungen Verf.s zeigten, daß bei seinen Pflanzen Apogamie nicht vorkommt und daß die Nachkommen sich von normal befruchteten Eizellen herleiten. Nach Erörterung verschiedener Möglichkeiten kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Weitergabe der Panaschüre bei seinen Objekten auf verschiedenen selbständigen Plastidensorten der Eizelle beruht, wobei offengelassen wird, ob aus dem Pollenschlauch keine väterlichen Plastiden übertreten, oder ob diese gegebenenfalls in der Eizelle degenerieren.

Das Zustandekommen der verschiedenen Typen der Buntblättrigkeit wird durch unterschiedliche Verhältnisse in den Zellen der Vegetationspunkte zu erklären versucht. Führen hier zahlreiche Zellen nur eine Sorte von Plastiden, und nur wenige haben zwei oder drei Sorten, so entstehen Pflanzen von relativ stabilem Habitus, wie die albo-marginata und die medio-albinata. Sind dagegen im Vegetationspunkt die Mischzellen in der Überzahl, so entstehen instabile Pflanzen vom Typ der albomaculata, chloro-variegata und albo-chloro-variegata. Da grüne Rückschläge im allgemeinen rein grüne Nachkommen lieferten und nur gelegentlich bunte Sämlinge abwarfen, so hält es Verf. für möglich, daß einzelne andersfarbige Plastiden in solchen Pflanzen lange mitgeschleppt werden können und dann in seltenen Fällen zu bunten Nachkommen führen.

K. L. Noack (Eberswalde).

Sinotô, Y., Chromosome studies in some dioecious plants, with special reference to the allosomes. Cytologia 1929. 1, 109—191; 132 Fig.

Verf. prüft eine Reihe diözischer Samenpflanzen auf das Vorhandensein von Allosomen, die als Geschlechtschromosomen angesprochen werden können. Untersucht wurde in allen Fällen die Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen, somatische Teilungen eines oder beider Geschlechter fanden nur gelegentlich Berücksichtigung.

Neben den Autosomen wurde im ♂ Geschlecht ein ungleiches Chromosomenpaar gemäß dem XY-Typ gefunden bei *Salix leucopithecia*, *S. sachalinensis*, *S. japonica*, *S. melanostachys*, *S. gracilistyla*, *S. viminalis* var. *yezoensis*, *Morus bombycis*, *Cannabis sativa*, *Datisca cannabina*, *Daphniphyllum macropodum*, *Trichosanthes japonica*, *Hydrilla verticillata* und *Trachycarpus excelsus*. Bei anderen Formen konnte ein Allosomenpaar wahrscheinlich gemacht, aber nicht mit völliger Sicherheit nachgewiesen werden. Es sind dies: *Cudrănia triloba*, *Acer Negundo*, *Trachycarpus excelsus* var. *Fortunei* und *Ginkgo biloba*. Bei *Spinacia oleracea* und *Aucuba*

japonica konnte in den Pollenmutterzellen kein Allosomenpaar gefunden werden.

Xanthoxylum piperitum zeigt neben 34 bivalenten ein univalentes Chromosom, das als X-Chromosom angesprochen wird. Leider ließ sich in der Anaphase und in den späteren Stadien wegen Chromatinverklumpung nicht nachweisen, ob die beiden Tochterkerne erwartungsgemäß nun verschiedene Chromosomenzahlen (34 bzw. 35) aufzuweisen haben. Dazu kommt noch, daß in der heterotypen Metaphase bisweilen, jedoch nicht immer, unter den bivalenten Chromosomen ein ungleiches Paar gesehen wurde. Danach könnte bei *Xanthoxylum* der XY + XO-Typ vorliegen, doch neigt Verf. mehr zu der Annahme eines reinen XO-Types.

Besonders eingehend wurden die oft studierten Hopfenarten *Humulus japonicus* und *H. lupulus* untersucht. Bei der ersteren fand sich im ♂ Geschlecht neben 7 Autosomenpaaren eine meist V-förmige trivalente Gruppe, deren Endglieder beim Auseinanderweichen den einen Pol aufsuchen, während das Mittelglied zum anderen Pol wandert. So entstehen Pollenkörner mit 8 und mit 9 Chromosomen. In Übereinstimmung mit Kihara werden diese Resultate gemäß dem YXY-Typus gedeutet, wobei die beiden Endglieder der trivalenten Gruppe die Y-Chromosomen und das Mittelglied das X-Chromosom darstellen. Gestützt wird diese Auffassung durch die bei den somatischen Teilungen des ♂ und ♀ Geschlechts gemachten Befunde. Bei den ♀ Exemplaren finden sich neben 7 Autosomenpaaren zwei große V-förmige Chromosomen, die X-Chromosomen, und im ♂ Geschlecht 7 Autosomenpaare, ein V-förmiges X- und zwei J-förmige Y-Chromosomen.

Humulus lupulus dagegen mit der Chromosomenzahl $2n = 20$ in beiden Geschlechtern zeigt andere Verhältnisse, die einem neuen Typus entsprechen, der mit $X_1\bar{Y}_1X_2Y_2$ wiedergegeben werden kann. In den Pollenmutterzellen werden 8 normale Gemini gebildet, die restlichen 4 Chromosomen dagegen bilden eine neben den Geminis lange verfolgbare rosenkranzförmige Kette, deren mittlere Glieder größer und gleichgestaltet und deren Endglieder kleiner und verschieden gestaltet sind. Beim Auseinanderweichen wandern diese 4 Glieder alternierend zu den beiden Polen, so daß jeder der beiden Tochterkerne zwar die gleiche Chromosomenzahl erhält, die Chromatinmassen aber sind infolge der Unterschiede der Endglieder verschieden.

Ähnliche Verhältnisse wie bei *Humulus japonicus* wurden in Übereinstimmung mit Kihara bei *Rumex acetosa* gefunden. Das ♂ Geschlecht hat 14, das ♀ 15 Chromosomen. Wiederum ist das ♂ heterozygotisch und bildet bei der Reduktionsteilung neben 6 normalen Geminis eine trivalente Chromosomengruppe, deren mittleres und größeres zum einen Pol wandert, während sich die beiden kleineren Partner an den anderen Pol begeben. Auch hier werden gemäß dem YXY-Typus zwei Sorten von Pollenkörnern mit 7 bzw. 8 Chromosomen gebildet.

Die Untersuchungen Verf.s haben für eine Reihe von Fällen das Vorhandensein von zwei Sorten von Pollenkörnern mit verschiedenem Chromatingehalt ergeben. Es wird der Versuch gemacht, für einige extreme Fälle Unterschiede in Größe oder Verhalten der Pollenkörner festzulegen, die vielleicht eine Unterscheidung der ♂- und ♀-Bestimmer erlauben könnten. Größmessungen der Pollenkörner von *Cannabis sativa* und *Rumex acetosa* ergaben eine zweigipfelige, die von *Humulus japonicus* jedoch eine eingipfelige Kurve. Da andere Autoren ähnliche wechselnde

Resultate erhielten, so ist die Größe der Pollenkörner offenbar nicht geeignet, zur Beurteilung ihrer Qualität herangezogen zu werden. Auch die Pollenkeimungsuntersuchungen Verf.s, die sich nicht nur auf die Keimungsintensität, sondern auch auf die Wachstumsenergie der Schläuche erstreckte, ergaben kein eindeutiges Resultat in dieser Hinsicht.

Neben den hier wiedergegebenen wichtigsten Resultaten finden sich in der umfangreichen Arbeit noch eine große Zahl wertvoller Einzelbeobachtungen, hinsichtlich derer auf das Original verwiesen werden muß.

K. L. Noack (Eberswalde).

Willeke, J., Karyologische Untersuchungen an drei Saisonformen des *Alectorolophus hirsutus*. Österr. Botan. Ztschr. 1930. 79, 78—94; 17 Textabb.

Zweck der Untersuchung war, die von Sperlich in seinen Untersuchungen über die phyletische Potenz und in derzeit noch laufenden Kreuzungsversuchen verwendeten drei Saisonformen von *Alectorolophus hirsutus*, nämlich *A. hirsutus* i. e. S., *A. arvensis* und *A. ellipticus* auf ihren Chromosomenbestand hin zu prüfen. Es ergab sich, daß alle drei Formen vollkommene Übereinstimmung zeigten. Die haploide Zahl war 7, und zwar waren 6 Chromosomen gleichgroß, das siebente war kleiner und lag in Metaphasenplatten stets in der Mitte. Die meiotischen Teilungen, die bei allen drei Formen an Pollenmutterzellen und bei *A. ellipticus* an Embryosackmutterzellen verfolgt wurden, verlaufen völlig normal. Ungewöhnlich ist nur die Erscheinung, daß in der Diakinese zwischen je zwei zusammengehörigen Chromosomen ein ziemlich großer Zwischenraum zu sehen ist. — Bei allen drei Formen traten Degenerationserscheinungen auf, und zwar sowohl bei der Bildung der Makro- als auch der Mikrosporen. Die Degeneration äußerte sich im Plasma dieser Zellen; chromosomale Unregelmäßigkeiten kommen nicht als Ursache in Betracht und die Degeneration der Mikrosporen hängt auch nicht mit abnormalem Verhalten des Antherentapetums zusammen, denn dieses erwies sich stets als intakt. Die Degeneration trat am stärksten bei *A. ellipticus* auf, wo die obersten Nodien am stärksten, die untersten am wenigsten degeneriert waren, aber auch bei diesen war nur die Hälfte des Pollens normal. *Alectorolophus hirsutus* i. e. S. hatte nur wenige degenerierte Pollenmutterzellen. Dagegen zeigte die Ackerform, *A. arvensis*, von der Individuen mit geschwächter phyletischer Potenz aus Kulturen Sperlichs untersucht wurden, starke Degenerationserscheinungen, und zwar vor allem an den Knospen auf Seitenachsen. Karl Schnarf (Wien).

Illick, J. T., A cytological study of meiosis in the pollen mother cells of some *Oenotheras*. Genetics 1929. 14, 591—633; 5 Taf.

Verf. hat an *Oenotheren*-Material von Shull die Reduktionsteilung in Pollenmutterzellen studiert und folgende Verhältnisse gefunden:

Oe. Lamarckiana	1 Paar und 1 Ring aus 12 Chromosomen
„ mut. pervirens	1 „ „ 1 „ „ 12 „ oder
	7 „
„ rubricalix sulfurea	7 „
„ grandiflora B	7 „
„ franciscana sulfurea	7 „
„ suaveolens	1 „ „ 1 „ „ 12 „

Oe. pratinctola	1 Paar und 1 Ring aus 12 Chromosomen
„ seg. deserens	4 „ „ 1 „ „ 6 „
„ seg. decipiens x grandiflora F ₁	4 „ „ 1 „ „ 6 „
„ F ₂	4 „ „ 1 „ „ 6 „
„ F ₂	7 „

In der reziproken Bastardierung die beiden gleichen Typen. Verf. bezweifelt, daß den Ringen eine fundamentale genetische Bedeutung zukommt und hält es für möglich, daß die eigenartigen Chromosomenverhältnisse durch einen spezifischen Faktor bestimmt werden. Auch daß bei Oe. Lamarckiana 3 Koppelungsgruppen vorkommen, während nur ein Chromosomenpaar vorhanden ist, spricht für die Annahme, daß die Chromosomen in der Kette nicht alle in einer ganz bestimmten Reihenfolge angeordnet sind.

Über den Verlauf der Reduktionsteilung werden noch einige allgemeine Feststellungen gemacht. So soll das Spirem mit dem Nucleolus in engen Kontakt kommen und dabei aus ihm mit Chromatin versehen werden. Die Kontraktionsstadien werden nicht als Fixierungsartefakte betrachtet. In der second contraction werden gepaarte Fäden gefunden. Die Paarung ist derart, daß Chromomeren austausch möglich ist. H. Bleier (Wageningen).

Håkansson, A., Die Chromosomenreduktion bei einigen Mutanten und Bastarden von *Oenothera Lamarckiana*. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 385—402; 4 Fig.

Es wird in der Diakinese, Metakinese und Metaphase der ersten Reifeteilung die komplizierte Anordnung der Chromosomen studiert, sowohl bei einigen Mutanten von *Oenothera Lamarckiana*, als auch bei einigen Bastarden. Bei der kleinblütigen Lamarckiana-Form ambigua und bei der Mutante nidiformis werden ein 12-Ring und ein freies Paar festgestellt. Eine andere direkt aus Lamarckiana hervorgegangene Mutante rubrisepala α weist stets einen 4-Ring und 5 Paare vor. Bei (biennis \times Lamarckiana) laeta wurde ein 8-Ring + 6-Ringe gefunden, bei (biennis \times Lamarckiana) velutina ein 14-Ring. Schließlich wurde ein 8-Ring + 3 Paare in der Halbmutante simplex elongata und in der Mutante distans festgestellt, welche von Lamarckiana-Trisomen oblonga bzw. nitens abstammen. Während bestätigt wird, daß die homozygotische Mutante deserens 7 freie Paare besitzt, wurden bei distans im Gegensatz zu den Untersuchungen von Boedyn (1924) nicht 15, sondern auch nur 14 Chromosomen gefunden. — Ringchromosomen sind meist im Zickzack angeordnet. Nach Blakeslee wäre die Zickzackanordnung ein Ausdruck dafür, daß die Fugenstellen des Ringes einander unähnlich sind, was nach Ansicht des Verf.s durch den Austausch von Nichthomologen erklärbar ist.

W. Lindenbein (Bonn).

Lesley, W. J., and Lesley, M. M., Chromosome fragmentation and mutation in tomato. Genetics 1929. 14, 321—336; 12 Textabb.

In der Nachkommenschaft einer doppelt trisomen Tomate, der F₁ aus einer Kreuzung doppelt trisom mit diploid, und in der F₁ aus triploid mit diploid wurde je eine Pflanze mit einem Chromosomenfragment neben den 12 Chromosomen gefunden. Es hatte die Größe eines halben Chromosoms. Die Mutanten haben gewisse Ähnlichkeit mit bekannten trisomen

Pflanzen und werden deshalb als sekundär trisom bezeichnet. Sie sind fertiler als die primär Trisomen und stehen ihrem Aussehen nach zwischen den Diploiden und den dazugehörigen primär Trisomen. Bei der Reduktionsteilung verhalten sich die Chromosomenfragmente wie die überzähligen der primär Trisomen. Mutanten mit 2 Fragmenten, sekundär Tetrasome, zeigen in der Reduktionsteilung Paarung der Fragmente oder bilden Tetra-valente oder bleiben ungepaart. In den Nachkommen werden diploide, sekundär Tri- und Tetrasome gefunden.

H. Bleier (Wageningen).

Buchholz, J. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth in crosses between balanced chromosomal types of *Datura Stramonium*. Genetics 1929. 14, 538—568; 24 Textabb., 1 Taf.

Verff. untersuchten das Wachstum der Pollenschläuche von haploiden, diploiden, triploiden und tetraploiden Pflanzen auf verschiedenen Polyploiden von *Datura stramonium*. Es wurden folgende Ergebnisse erhalten:

Kreuzung	nicht-keimender Pollen %	normal-wachsende Pollenschläuche %
1n × 1n	31,	23,7
1n × 2n	5,7	76,8
1n × 4n	14,5	8,3
2n × 1n	29,8	51,5
2n × 2n	4,1	65,7
2n × 3n	91,2	1,2
2n × 4n	14,7	13,3
3n × 1n	39,1	44,1
3n × 2n	5,4	83,6
3n × 3n	96,1	1,7
3n × 4n	27,6	10,4
4n × 1n	34,8	52,6
4n × 2n	5,5	67,4
4n × 4n	24,2	34,2

Restprozent.
Pollen
keimt, aber
der Pollen-
schlauch
wächst ab-
normal lang-
sam oder
platzt

Als Ursachen des abnormalen Wachstums und des Platzen des Pollens werden 3 Möglichkeiten angenommen: 1. Unverträglichkeit mit dem Griffelgewebe bei normalen Gametophyten, z. B. 4n in 1n, 2n und 3n-Griffel; 2. Unausgeglichene Chromosomenverhältnisse des Pollenkerns infolge non-disjunction in der Meiosis; 3. Gegenwart bestimmter Gene. Die Ursache des schlechten Keimens des Pollens von Haploiden wird in Chromosomen- und Genmutationen gesucht. Zum Schluß wird die Natur und Bedeutung dieser „developmental selection“ zusammenfassend besprochen.

H. Bleier (Wageningen).

Gairdner, A. E., und Haldane, J. B. S., A case of balanced lethal factors in *Antirrhinum majus*. Journ. Genetics 1930. 21, 315—325; 2 Taf.

Die Varietät „aurea“ von Baur hat den dominanten Faktor Y für Gelb. Rein gelbe YY Pflanzen sind nicht lebensfähig. Yy-Pflanzen sind lebensfähig und gelb, yy-Pflanzen sind grün. Um das Auftreten rein weißer Individuen zu erklären, wird ein zweiter Faktor G angenommen, gg-reinweiß. Lebensfähig sind von allen Kombinationen nur YyGG gelb, YyGg gelb, yyGG grün und yyGg grün. Eine zweite gelbe Varietät, „Pellews Yellow“

hat die Konstitution YG . yg. Die Faktoren sind gekoppelt mit 10% crossing-over. Die Pflanze YG . yg spaltet also 9,5 gelb zu 1 grün. Eine Periklinalchimäre, deren obere Zellschichten weiß sind, verhält sich als Vater verwendet, wie eine normale grüne Pflanze, gibt aber als Mutter nur weiße lebensunfähige Nachkommen, gleichgültig, mit welchem Pollen sie bestäubt war.

W. Lindenbein (Bonn).

Newton, W. C. F., The inheritance of flower colour in Papaver Rhoeas and related forms. Journ. Genetics 1930. 21, 389—404; 5 Farbtaf.

Seit 1923 wurden Papaver Rhoeas mit verschiedenen Formen seiner polymorphen Rassen gekreuzt. Alle verwendeten Rassen waren vollständig selbststeril. An Chromosomenzahl ($x = 7$) und Kerngröße unterscheiden sich die Rassen nicht von P. Rhoeas, wohl kommen bei einigen Unregelmäßigkeiten in der Reduktionsteilung vor, welche eine partille Pollensterilität nach sich ziehen. — Zur Erklärung der Vererbung der Blütenfarbe werden zwei Kopplungsgruppen angenommen. Zur ersten Gruppe gehören die Faktoren B, für dunkle Filamente und dunkles Zentrum, W weißen Rand an farbigen Formen und R für eine leichte Verdünnung der Blütenfarbe. Zur zweiten Kopplungsgruppe gehören die Faktoren: P, verwandelt purpur in rot, T färbt die Filamente und macht die Blütenfarbe dunkler in Abwesenheit von B, hellt die Blütenfarbe auf bei Anwesenheit von B, F, verursacht großes weißes Zentrum in Abwesenheit von B. Ein Faktor, C, muß als völlig frei angenommen werden. Bei seiner Abwesenheit wird die volle Farbe heller oder die Blüte wird streifig.

W. Lindenbein (Bonn).

Thompson, W. P., Shrivelled endosperm in species crosses in wheat, its cytological causes and genetical effects. Genetics 1930. 15, 99—113; 7 Textabb.

In dieser Arbeit wird der Einfluß der Chromosomen auf die Entwicklung des Endosperms bei Bastardierung von Arten mit ungleicher Chromosomenzahl untersucht. Als Material dienten die direkten und reziproken Bastardierungen zwischen Emmer- (14 Chromosomen) und Dinkelarten (21 Chromosomen) und die Rückkreuzungen der F_1 mit den Eltern. Bei gleichen Eltern enthält das Endosperm verschiedene Chromosomenzahlen je nach der Kombinationsart. Es wurde gefunden, daß das Endosperm voll entwickelt ist, wenn T. vulgare oder bei der Rückkreuzung die reinen Eltern als Mutter verwendet werden, daß es dagegen Schrumpfkörner bildet, wenn T. durum oder die F_1 Bastarde als Mutter gedient haben. Die Entwicklung des Korns ist gut, wenn die 7 vulgare-Chromosomen nicht oder doppelt oder dreifach vorhanden sind; Schrumpfkörner werden gebildet, wenn einige oder alle 7 vulgare-Chromosomen einmal, oder nur einige doppelt oder dreifach vorhanden sind. Die Endospermentwicklung ist um so schlechter, je mehr seine Chromosomenkombination von der vollkommenen Abwesenheit oder der doppelten oder dreifachen Anwesenheit der 7 vulgare-Chromosomen abweicht.

Schlechte Endospermentwicklung beeinflußt natürlich auch die Embryoentwicklung und trägt so auch dazu bei, daß in den Nachkommen die Typen mit intermediären Chromosomenkombinationen selten auftreten. Deshalb muß bei genetischen und praktischen Arbeiten auf die Erhaltung und Keimung der Schrumpfkörner besonderer Wert gelegt werden.

Rückkreuzung der F_1 mit den Eltern als Mutter sind aussichtsreicher als Selbstbefruchtung.

H. Bleier (Wageningen).

Negodi, G., *Ricerche sulla distribuzione e trasmissione dei sessi in Urtica caudata Vahl.* (Untersuchungen über die Verteilung und Übertragung der Geschlechter bei *Urtica caudata* Vahl.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 60—126; 1 Taf.

Bei *Urtica caudata* Vahl erreicht die Vielgestaltigkeit der Geschlechtsverhältnisse einen besonders hohen Grad. Als Ausgang dienten umfangreiche Populationen der Pflanze in Sardinien und davon stammende Kulturen. Es wurden zuerst die Verhältnisse in der Natur studiert. Beispiel 1: von 300 nicht verzweigten Individuen waren 15% männlich. Die unverzweigten sind die frühzeitigen Formen. Unter den verzweigten (Beispiel 3) finden sich 1217 monöische und 746 diöische, darunter 706 weibliche und 35 männliche, also nur 1,8%. Diese Funde stehen in gewissem Widerspruch zu Angaben Seghettis (Ann. di Bot. 1913. 10, 337—338), der aber weit weniger Exemplare untersucht hat. Für die gesamte Population sind sich die beiden Geschlechter in der Prozentzahl ungefähr gleich, sofern man den Mittelwert der zahlenmäßigen Verteilung der Geschlechter auf die Individuen aus der ganzen Population nimmt. Wählt man statt dessen die verhältnismäßigen Häufigkeiten des Auftretens der Typen aller Klassen (einschließlich der Übergänge, bzw. Grade der Verzweigung, von denen 26 unterschieden werden), so stellt sich ein Verhältnis der beiden Geschlechter von ♀ zu ♂ wie 70 : 30, das ist ein Überwiegen des weiblichen Geschlechtes, heraus.

Bei experimentellen Untersuchungen über die Erbllichkeit der Geschlechter ergab sich, daß „die Gesamtmenge beider Geschlechter in der Nachkommenschaft einer Heterogamie als Mittel zwischen der quantitativen, individuellen Geschlechterverteilung der beiden Eltern erscheint“. Die Gynodioëie erweist sich im Besitz erhöhter weiblicher Potenz der Nachkommen, der männliche Charakter tritt zurück.

Für die hieran angeschlossenen ausführlichen theoretischen Überlegungen und Verknüpfungen mit den Angaben anderer Autoren, z. T. an andern Arten von *Urtica*, muß auf das Original verwiesen werden.

F. Tobler (Dresden).

Kavina, K., *Oekologie v z p ě r n ý c h k o ř e n ů k o n i f e r.* (Beitrag zur Ökologie der Stelzwurzeln bei Koniferen.) Věstník čsl. Akad. zeměd. Prag 1930. 6, 487—488. (Tschech. m. Deutsch.)

Die Stelzenwurzeln der Fichte und anderer Koniferen im Urwald sind „Mechanomorphosen“, von Göppert schon 1868 studiert. Der Same keimt auf einem gestürzten Stamm aus; seine Wurzeln durchsetzen ihn, nehmen an Dicke zu und stützen den eigenen Stamm wie Pfeiler, sobald der die Basis bildende Stamm vermodert ist. So entstehen auch die Stelzwurzeln bei Kiefern auf sandigen Orten und auf Erlen, wenn das Wasser den Boden wegschwemmt. Verf. stellt aber auch „Chemomorphosen“ oder „Chemomechanomorphosen“ auf, d. h. die Stelzwurzeln entstehen sekundär aus Seiten- und Adventivwurzeln des Baumes, der in unmittelbarer Nähe eines vermodernden Baumstammes wächst. Sie werden von den freiwerdenden Zersetzungsstoffen angezogen, durchdringen den Stamm, wachsen nach aufwärts. Sie sind anfänglich trophische Organe und

übernehmen erst später mechanische Funktionen, wenn der Baumstamm verwittert ist. Im Experiment lassen sich junge Bäumchen 2½ Jahre lang nur von Stoffen ernähren, die im modernsten Holze enthalten sind. Am empfindlichsten sind die Wurzeln der Fichte, es folgen Lärche und Kiefer. „Stelzwurzeln sind immer sekundäre Anpassungen normaler Wurzeln.“

Matouschek (Wien).

Rabinowitsch, B., und Ziegenspeck, H., Das Verhalten der Schnecken und Ameisen zu den gleichen Abwehrmitteln der Pflanzen. Bot. Arch. 1929. 27, 313—326. (Dtsch. m. engl. Zussassg.)

Etwa 40 Pflanzen wurden auf ihre Gangbarkeit für Ameisen geprüft und auch in frischem Zustand der Schnecke *Limax agestris* als Nahrung gereicht. Dabei zeigte sich, daß die gleichen Abwehrmittel der Pflanzen sowohl auf Ameisen als auch auf Schnecken wirken können, besonders wenn äußere Sekrete Giftstoffe enthalten, die durch das Putzen der Füße in den Mund der Ameisen gelangen. Sitzen die giftigen Sekrete in inneren Behältern der Pflanze, schützen sie nur gegen Fraß. Klebstoffe ohne Giftstoffe ebenso Wachsüberzüge sind Schnecken gegenüber wirkungslos.

Im Gegensatz zu Stahl finden die Verff., daß Raphiden an sich keine Giftwirkung ausüben, sondern nur, wenn sie zusammen mit Giftstoffen vorkommen und dann als Giftüberträger dienen. *O. Ludwig (Göttingen).*

Colla, Silvja, Sul ricambio idrico delle Crassulente. Nota II. Osservazioni sulle relazioni tra acqua e salinità tessuti di alcune alofite. (Über den Wasserwechsel der Succulenten II. Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Wasser und Salzen in den Geweben einiger Halophyten.) N. Giorn. Bot. Ital. N. S. 1928. 35, 308—329.

Die Beobachtungen beziehen sich auf *Salicornia herbacea* L., *Salsola Soda* L. *Chritum maritimum* L. Diese mit succulentem Habitus versehenen Halophyten haben, verglichen mit den Mesohygrophyten, eine normale Transpiration, auf die Flächeneinheit bezogen. Doch ist infolge der Reduktion des Verhältnisses zwischen Oberfläche und Volumen die Transpiration, auf die Gewichtseinheit bezogen, kleiner. Ihre Austrocknung erfolgt langsamer als bei den Mesohygrophyten. Die Halophyten enthalten in ihrem Zellsaft hohe Prozente von Chloriden, und in ihrer Asche von Karbonaten. Diese Salze haben eine Wirkung auf die molekulare Konzentration und auf den osmotischen Druck. Wenn die in der Asche enthaltenen Salze auch die Leitfähigkeit der Gewebe erklären, so erklären sie doch nicht völlig die Erniedrigung des Gefrierpunktes, die daneben der Gegenwart von Nicht-elektrolyten zugeschrieben werden muß. Die auf gleichem Boden lebenden Halophyten reagieren in verschiedener Weise auf seine physikalisch-chemischen Wirkungen, die sich sowohl in der verschiedenartigen Zusammensetzung der Zellsäfte wie auch in der äußeren und inneren Morphologie ausspricht. Die verschiedenen Halophyten zeigen also auch eine Wahlfähigkeit hinsichtlich der Salze, die sie aufnehmen und festhalten. Die alkalischen Metallsalze sind für die Halophyten nicht überflüssig, sondern tragen dazu bei, den Wasserwechsel der Pflanze zu regeln. • *F. Töbeler (Dresden).*

Erb, L., Über die Bodenverhältnisse der Viehweiden im Hochschwarzwald. Mitt. Bad. Geolog. Landesanstalt 1929. 10, 261—289.

Mittel zur Verbesserung der hochgelegenen Viehweiden des südlichen Schwarzwaldes ausfindig zu machen, war das praktische Ziel dieser bodenkundlichen Untersuchung, wobei auch den Pflanzenbeständen des untersuchten Gebiets einige Beachtung geschenkt wurde. Verf. hat vergleichende Aziditätsmessungen der Böden angestellt 1. auf guten Weiden in frischen Lagen mit größerem Anteil an Süßgräsern und Futterkräutern, 2. auf schlechten Weiden mit viel Rohhumuspflanzen (*Nardus*, *Vaccinien*) und 3. auf anmoorigen, unbrauchbaren Stellen (mit *Eriophorum*, *Sphagnum*-Arten u. dgl.). Dabei wurden in den Böden der guten Weiden die niedrigsten Aziditätszahlen gefunden, in den anmoorigen Stellen die höchsten. Die Zahlentabellen zeigen keine Abhängigkeit der Bodenazidität von der Meereshöhe, Neigung und Exposition, sondern nur von den Durchwässerungsverhältnissen. Daher wird die Anlage von Bewässerungsgräben empfohlen. Die günstige Wirkung der Bewässerung auf Wachstum und Futterwert der Weiden besteht in: Mildung des Lokalklimas und Verlängerung der Vegetationsperiode, Zufuhr von gelösten Mineralstoffen und Sauerstoff durch das fließende Wasser und damit besserer Abbau der Humussubstanzen. Die umgekehrte Wirkung hat stagnierendes Wasser; anmoorige Stellen müßten ent- und bewässert werden.

Die vorliegenden Ergebnisse stehen in gutem Einklang mit den pflanzensoziologischen Erfahrungen, die man auch sonst an den Vegetationsverhältnissen der stets edaphisch begünstigten Wasser-Rinnen der höheren Gebirgslagen machen kann.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Schweizer, J., Over selectie van *Hevea brasiliensis* in verband met erfelijkheid van de groeikracht. Arch. v. Rubbercultuur 1929. 13, 580—589. (Holl. m. engl. Zusassg.)

Die Wachstumsgeschwindigkeit bei *Hevea brasiliensis* ist eine erbliche Eigenschaft. Aus ausgelesenen Samen sich entwickelnde Pflanzen eilen den übrigen bis zu 3 Monaten voraus. Später verschwindet der Unterschied allerdings wieder. Für die Praxis ist die schnellere Entwicklung bis zu Beginn der Regenzeit in Ost-Java von bedeutendem Wert.

O. Ludwig (Göttingen).

„Chanousia“, Giardino Botanico Alpino dell' Ordine Mauriziano al Piccolo Bernhardo (m. 2200 s. m.) Annuario N. 1 (1922—27) pubbl. a spese del Ministero dell' Economia (Direzione Generale dell' Agricoltura) col concorso del Dr. Marco de Marchi. Rom 1928. 171 S.; m. Abb.

Der von den Mauritianern auf dem Kleinen St. Bernhard betriebene botanische Alpengarten in 2200 m Höhe besteht seit 1897 und wurde vom Abt Chanoux, Rektor des St. Moritz-Hospizes gegründet. Chanoux starb 1909, aber der Garten wurde erhalten und durch Dr. De Marchi mit einem alpinen Laboratorium ausgestattet, in dem heute der Orden auch Wissenschaftler zu Studienzwecken aufnimmt. Der jetzt als zusammenfassender Bericht vorgelegte Band mit dem Titel „Chanousia Nr. 1“ enthält einen allgemeinverständlichen Aufsatz über das Leben der Alpenpflanzen von Carla Lombardi, sowie einige kleine wissenschaftliche Mit-

teilungen: *Elvira Lombardozzi* beschreibt eine neue Varietät von *Senecio incanus:intercedens* Vacc. und Anomalieen der Blüten von *Campanula Scheuchzeri* All. — *L. Montemartini* untersuchte die osmotischen Werte einiger Algen (*Vaucheria terrestris*, *Cladophora spec.*, *Conferva spec.*, *Zygnema spec.*) im Vergleich mit ähnlichen in der Ebene und stellt fest, daß die Werte etwas überlegen sind in der Bergeshöhe. — *G. L. Pavarino* behandelt dort vorkommende Hybriden aus den Gattungen *Ranunculus*, *Papaver*, *Epilobium*, *Sempervivum*, *Saxifraga*, *Senecio*, *Achillea*, *Carduus*, *Cirsium*, *Campanula*, *Pedicularis* und *Gentiana*. — *L. Montemartini* weist auf einige Unterschiede bei *Caltha palustris* auf dem St. Bernhard und in Rom hin. — *Clelia Comi* bestätigt für *Gentiana verna*, *bavarica* und *lutea* die Angaben von *Weber* und *Klaus* über die Sensibilität der Blüte (Schluß bei Berührung), sie untersuchte ferner *G. nivalis*, *purpurea*, *glacialis*, *campestris*. Die letzteren drei reagieren nicht, die Reizbarkeit kommt also nur der *Section Cyclostigma* zu, wovon am stärksten *nivalis* reagiert, weniger (der Reihe nach) *Verna* var. *brachyphylla*, var. *typica* und *bavarica*. — *Anna Menghini* beobachtete nach dem Aufblühen eine Farbveränderung bei *Lotus corniculatus* L. var. *alpinus*. Es handelt sich dabei wie bei *Ranunculus glacialis* am gleichen Orte um eine Alterserscheinung der Blüte, nicht um die der (sehr häufigen) Verletzung der Blüte durch Insekten. — *Anna Menghini* untersucht die Geschlechtsverteilung bei *Silene cucubalus* var. *alpina*. Die Trennung der Geschlechter kommt im wesentlichen durch proterandrische Dichogamie zustande.

F. Tobler (Dresden).

Kreh, W., Pflanzensoziologische Beobachtungen an den Stuttgarter Wildparkseen. Jahresh. Ver. f. vaterländ. Naturk. in Württ. 1929. 85, 175—203; 9 Abb.

Verf. hat in mehrjährigen Beobachtungen die Besiedlung von vorübergehend trocken gelegten Teichböden einiger Seen in der Umgebung von Stuttgart studiert, die im Dienst der Trinkwasserversorgung stehend, periodischen Schwankungen des Seespiegels unterworfen sind.

Außer regellos auftretenden Landformen von Wasserpflanzen und vorrückenden Arten der Uferflora lassen sich zwei gut charakterisierte Assoziationen unterscheiden: Die „Teichbodengesellschaft“ (dem *Heleocharetum ovatae* der Autoren entsprechend) und die „Knöterichgesellschaft“ (des *Bidentetum tripartiti* von *Allorge* und *Walo Koch*).

Die erstgenannte Assoziation bietet für eine genauere Durchforschung infolge ihrer geringen Organisationshöhe besonders durchsichtige Verhältnisse, die nach der soziologischen Methode von *Braun-Blanquet* erfaßt wurden. Es handelt sich um eine offene Gesellschaft (Vegetationsbedeckung $\frac{1}{10}$ — $\frac{9}{10}$ der Fläche) von Therophyten, die sich durch rasche Keimfähigkeit, sowie rasche und außerordentlich starke Samenbildung auszeichnen. Zwergwuchs ist häufig. Charakterpflanzen sind *Heleocharis ovata* und *Limosella aquatica*, in geringerem Grade auch *Cyperus fuscus*. Häufig ist auch ein Initialstadium von Algen und *Riccia glauca* zu beobachten.

Bei längerem Trockenliegen des Teichbodens führt die Sukzession zur Knöterichgesellschaft (*Polygonum lapathifolium*, *hydropiper*, mite u. a., *Chenopodium glaucum*, *Bidens* usw.), deren Charakterarten noch Therophyten sind. Vom Ufer her eindringende Hemikryptophyten und Keimlinge

von Holzpflanzen deuten den weiteren Entwicklungsgang an, wenn die Überschwemmung ausbleiben würde.

Verf. verweist auf eine ähnliche Pflanzengesellschaft auf vorübergehend trocken gelegten Uferstellen und Sandbänken fließender Gewässer.

Bezüglich der Geschichte der Teichbodengesellschaft nimmt Verf. eine ehemals weitere Verbreitung dieser nicht wärmebedürftigen Pflanzengesellschaft an zu Zeiten, als die heutige scharfe Trennung zwischen Wasser und Land infolge von Flußkorrekturen noch nicht vorhanden war.

Die recht abgerundete, klar geschriebene und gut illustrierte Arbeit mit ihrer Fülle von ökologischen Beobachtungen kann als Muster für soziologische Untersuchungen dienen.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Du Rietz, G. E., Vegetationsuntersuchung auf soziationanalytischer Grundlage. Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmethoden 1930. 11 (Lief. 320), 293—480; 11 Fig.

Die neue Übersicht über die hauptsächlich von den schwedischen Vegetationsanalytikern gebrauchten Begriffe und Methoden bringt gegenüber der vielbeachteten „methodologischen Grundlage“ Verfs (1921) erhebliche, nicht nur die Nomenklatur betreffende Veränderungen, wie sie sich aus in vier Erdteilen gesammelten Erfahrungen und vielen Diskussionen mit den meisten europäischen, amerikanischen und neuseeländischen Vegetationsforschern ergeben haben.

Die „pflanzensoziologischen“ Einheiten werden folgendermaßen untereinander und mit den idiobiologischen Einheiten, als deren unterste nicht die Arten, sondern die Biotypen (Klone, reine Linien usw.) hingestellt werden, parallelisiert und benannt:

Sippen:	Synusien:	Phytozönosen:
Klasse	Panformion	Panformation
Ordnung	Formion	Formation
Familie	Subformion	Subformation
Tribus	Federion	Federation (Verband)
Gattung	Assozion	Assoziation
Sektion	Konsozion	Konsoziation
Art	Sozion	Soziation
Lebensform	Isoccie	Isocoenose

In einer weiteren Tabelle werden die z. T. neuen Termini mit denen anderer Forscher parallelisiert und durch Beispiele erläutert. Die Trennung in Phytozönosen, die im wesentlichen den Assoziationen und Formationen der meisten Autoren entsprechen, und in Synusien, für welche leider zufolge ihrer Verstümmelungen unbrauchbare Termini vorgeschlagen werden, geschieht nach dem Vorschlag des Ref. von 1918 (doch unter weitgehender Außerachtlassung der für die Begrenzung der Synusien unentbehrlichen Lebensformen), die Umbenennung der phytozönotischen Einheiten, um eine Einigung mit den mittel- und westeuropäischen und nordamerikanischen Schulen zu erleichtern. Die „Soziation“ entspricht der bisherigen „Assoziation“ der schwedischen (nicht der mitteleuropäischen) Vegetationsanalytiker. Damit, daß nicht diese zusammengesetzten Einheiten mit ihren vielen Kombinationen, sondern die einfachen Synusien als die eigentlichen Elemente der Vegetation erkannt worden sind, vereinfacht sich nicht nur die ganze Vegetationsbeschreibung, sondern es löst sich auch z. B. die Streitfrage über die Bedeutung der Charakterarten. Die Phyto-

zönosen werden zu konkret, d. h. geographisch gefaßten Komplexen (Mosaikkomplexen, Zonationskomplexen, Vegetationsregionen, Vegetationsstufen und Vegetationshorizonten) zusammengefaßt. Für alle diese Einheiten, besonders auch die Höhenstufen und Ufergürtel, werden reichliche, z. T. neue Beispiele ziemlich eingehend besprochen.

Im II. Abschnitt wird die „Erfassung, Begrenzung und Benennung der Soziation“, im III. die „qualitative Aufnahme einer Soziation als Ganzheit“, im IV. die „Analyse einzelner Stichprobenflächen einer Soziation“ im V. die „Analyse der Variabilität einer Soziation“ und im VI. die „Analyse der Verteilung, Sukzession, Standortskorrelation und Kausalität der Soziation“ abgehandelt. Überall wird die geschichtliche Entwicklung der Methoden in den verschiedenen Ländern und die Originalliteratur gewissenhaft angeführt (Ergänzungen über die etwas zu kurz gekommenen russischen Methoden werden weitere Lieferungen des Handbuchs bringen), besonders vollständig die wirkliche Konstanzbestimmungen enthaltenden Arbeiten. Neu ist u. a. die Dichtebestimmung durch die „neuseeländische Punktmethode“ von Cockayne und Levy, besonders beachtenswert die Bestimmung der Dispersion. Das „Minimiareal der Soziation“ wird mit Nordhagen als mit dem „Minimiareal der leichtesten Konstante“ identisch anerkannt. In den Schlußkapiteln über die Sukzession und die Kausalität wird mit den weitverbreiteten Vorurteilen aufgeräumt, als würde Verf. rein statisch arbeiten und die ökologische Bedingtheit der Vegetation leugnen.

Die äußerst gewissenhafte und gründliche Darstellung wird bald allen Vegetationsforschern sowohl zur Einführung in die Methodik wie als Grundlage zu fruchtbaren Diskussionen unentbehrlich sein.

H. Gams (Innsbruck).

Graebner, P., Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. Abhandl. Westfäl. Prov. Mus. Naturkde. 1930. 1, 137—150.

Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt im Kreise Tecklenburg und ist etwa 60 ha groß. Es umfaßt mehrere Tümpel und Seen sowie ausgedehnte Kiefernwälder, Erlenbrüche, Heiden und moorige Partien. Verf. schildert die einzelnen Pflanzengesellschaften in ihrer Ausdehnung und Zusammensetzung und erörtert weiter verschiedene pflanzengeographische und entwicklungsgeschichtliche Fragen, die sich dabei ergeben, u. a. die außerordentliche Verschiedenheit, die in der pflanzlichen Besiedelung der größeren Seen des Gebietes zu erkennen ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Szafer, W., The mountain element in the flora of the polish plain. Bull. Acad. Pol. Sc. Lettr. B. Sc. Nat. (I) 1929. 85—151; 27 Abb., 17 Taf.

Den Hauptteil der Arbeit nimmt die Übersicht der Verbreitung montaner Typen im polnischen Flachland ein, die durch eine Reihe von Übersichtskarten ergänzt wird. Dabei sieht Verf. als montan mit einigen noch zu erwähnenden Ausnahmen nur diejenigen Arten an, deren Hauptverbreitung in die Sudeten und Karpathen fällt. Die meisten auch in der Ebene vorkommenden Montanformen zeigen das Optimum ihres Vorkommens in Höhen von 600—1250 m oder 1600—1900 m. Keine einzige als montan anzusprechende Art der Ebene fehlt heute im Gebirge. Im einzelnen lassen sich nach der Verbreitung in der Ebene sechs Gruppen von Montanformen unterscheiden; nach der Art des Vorkommens sind zu trennen Alluvialpflanzen,

Pflanzen schattiger Wälder, Felsen- und Steppenpflanzen, Pflanzen feuchter Standorte (nasse Wiesen, Moore, Quellen). Es entsteht die Frage, wie weit diese montanen Arten in der Ebene als Relikte aufzufassen sind. Dabei ist sich Szafer klar, daß eine völlig objektive Entscheidung dieser Frage selbst unter Berücksichtigung aller Umstände wie fossiles Vorkommen und heutige Verbreitung, nicht immer möglich ist. Ausscheiden müssen Arten, die auch heute noch längs der Flußtäler herabwandern oder deren Gebiet im Flachlande vom Gebirge nicht weit entfernt ist. Auch dann bleiben noch 41 Arten übrig, die Szafer als echte Relikte ansieht, wozu dann noch fast über 60 Arten treten, bei denen die Reliktnatur wahrscheinlich oder möglich ist. Diese Relikte sind aber nicht gleich alt. Als älteste Gruppe, in der Ebene zum Teil mit besonderen Lokalformen vertreten, heben sich 28 Arten heraus, die Felsen-, Steppen- und Wiesenformen, aber keine Art des Waldes umfassen. Solche bilden dagegen eine zweite Gruppe (34 Arten), wozu dann noch eine jüngere Gruppe von 21 Arten tritt.

Die ältesten Relikte sind *Azalea pontica*, *Daphne Cneorum* und andere Arten der podolisch-wolhynischen Platte, die als Tertiärformen angesehen werden können. Sie zeigen aber keine engen Beziehungen zur heutigen karpatho-sudetischen Gebirgsflora, deren Arten vielmehr zur Zeit starker Vergletscherung des Gebietes eingewandert sein dürften, wobei es sich wohl um die zweite Vergletscherung des polnischen Flachlandes handelt. Interglazial sind *Hacquetia epipactis* und *Dentaria enneaphyllos*, postglazial dagegen zwei Gruppen von Pflanzen, die der subarktischen bzw. der atlantischen Zeit entsprechen. Die Wege der Einwanderung sind nicht in allen Fällen klar erkennbar. Diluviale Seen und Lößgebiete haben die Ausbreitung gehemmt. Erst die atlantische Einwanderung läßt klare Wanderstraßen erkennen, die in engem Zusammenhang mit den Sudeto-Karpathen stehen. Für einen großen Teil der montanen Pflanzen der polnischen Ebene nimmt Verf. aber an, daß sie zwar die engsten Beziehungen zur Flora dieser Gebirge aufweisen, aber doch nicht einfach von ihnen herabgewandert sind. Vielmehr sollen sie wenigstens zum Teil von den Alpen über die deutschen Mittelgebirge und das norddeutsche Flachland die polnische Ebene erreicht haben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kayser, K., Zur Pflanzengeographie von Westmontenegro. Zeitschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 1930. 132—142; 1 Karte, 2 Taf.

Unter Westmontenegro versteht Verf. das ausgedehnte Kalkhochland, das sich von der Tara-Schlucht im NO in einer Breite von rund 110 km nach SW bis an das Adriatische Küstengebirge hin erstreckt und sich pflanzengeographisch vor allem durch die Stärke seines Abschlusses gegen die Adriaküste auszeichnet. Die Kalkhochflächen Westmontenegros sind in ihrer ganzen Ausdehnung verkarstet, aber nur in den küstennahen Gebieten ist die Verkarstung weit vorgeschritten. Gesteinswechsel spielt bei der Zusammensetzung der Vegetation keine besondere Rolle, da der Kalk überall herrscht. Die damit gegebene floristische Einförmigkeit erleichtert die Gliederung des Gebietes. Gegenüber früheren Autoren, vor allem Adamovic und Beck v. Mannagetta wird nachgewiesen, daß die mediterrane Übergangsregion des Trockengehölzes, die hier vorwiegend aus Mischwald mit *Fraxinus ornus* besteht, auf den Karsthochflächen sehr viel höher

hinaufreicht und viel weiter in das Innere eingreift, als bisher angenommen wurde. Dadurch wird der Verbreitungsbereich der mitteleuropäischen Formationen wesentlich eingeschränkt. Im einzelnen werden unterschieden in dem mitteleuropäischen Vegetationsanteil zunächst ein Laubmischwaldgürtel mit *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Quercus cerris*, ein Buchenmischwaldgürtel, ein Fichtenmischwaldgürtel, dem auch *Abies alba*, *Pinus*- und *Juniperus*-Arten beigemischt sind, ein Baumgrenzgürtel mit *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* sowie endlich ein Latschengürtel mit *Pinus montana*. Das mediterrane Vegetationsgebiet zerfällt in den Auenwald- und Sibljakgürtel, letzterer mit *Paliurus aculeatus*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus duinensis* usw., und den Trockenholzgürtel; bei letzterem werden unterschieden die Eichenmischwaldzone mit *Quercus macedonica*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus duinensis* und *Cytisus ramentaceus* sowie die Mannaeschenmischwaldzone mit *Fraxinus ornus*, *Carpinus duinensis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Cytisus ramentaceus*, *Corylus avellana* u. a. Eine Karte veranschaulicht Verbreitung und Ausdehnung der einzelnen Vegetationszonen sowie die Grenze zwischen dem mediterranen und dem mitteleuropäischen Vegetationsgebiet näher.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Gauekler, K., Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern, mit besonderer Berücksichtigung des fränkischen Stufenlandes. Abhandl. Naturhist. Ges. Nürnberg 1930. 24, 1—110.

Verf. stellt zunächst die Verbreitung der südlich-kontinentalen Pflanzen in Bayern fest, erörtert die Gründe der Verbreitungstatsachen und bespricht schließlich die Einwanderung dieser interessanten Pflanzengruppe in das rechtsrheinische Bayern. Dabei wird hauptsächlich das fränkische Stufenland mit dem mittelfränkischen Becken berücksichtigt, doch werden weiter auch das ostbayerische Grenzgebirge sowie das südbayerische Alpenvorland mit einbezogen. Die wichtigsten Vertreter des südlich-kontinentalen Elementes in der bayerischen Flora sind *Andropogon ischaemum*, *Stipa pennata*, *St. capillata*, *Melica ciliata*, *Carex supina*, *C. humilis*, *Silene otites*, *Cerastium brachypetalum*, *Alsine setacea*, *Alyssum montanum*, *Astragalus pilosus*, *A. arenarius*, *Dictamnus albus*, *Peucedanum cervaria*, *Teucrium montanum*, *Veronica austriaca*, *Scorzonera purpurea*, *Anthericum liliiago*, *Inula ensifolia* u. a. Vergleicht man das Vorkommen dieser und anderer Arten miteinander, so ergibt sich, daß das südlich-kontinentale Element sowohl nach Artenzahl wie auch nach Qualität und Quantität der verschiedenen Spezies in Bayern sehr ungleich auftritt; ferner zeigt sich, daß die gleichfalls in Bayern mehrfach vertretenen atlantischen und subatlantischen Arten sich soziologisch und ökologisch gewöhnlich gegensätzlich zu den südlich-kontinentalen Spezies verhalten. Zweifellos stellen die südlich-kontinentalen Arten der bayerischen Flora Relikte dar, und besonders für ihre bezeichnendsten Vertreter, wie *Stipa pennata*, *Alsine fasciculata*, *Anemone patens*, *Adonis vernalis*, *Fumana vulgaris*, *Scabiosa canescens* u. a., ist dies wohl unbestritten. Sicher besaßen sie einst größere Verbreitung, und besonders die boreale

Trockenperiode des Postglazials war ihrer Ausbreitung günstig. Daß der Weg, den alle diese Arten bei ihrer Einwanderung nach Bayern benutzten, vornehmlich die Donauniederung war, geht aus verschiedenen Tatsachen hervor, darunter auch durch das Florengefälle der südlich-kontinentalen Gruppe im Alpenvorland, das deutlich Donau-, Isar-, Lechtal- usw. aufwärts zunimmt und daher größtenteils nach Südosten weist. In dieser Richtung, in Südost- und Südeuropa, hat man wohl auch den Entstehungsherd, die Heimat der meisten südlich-kontinentalen Pflanzen Bayerns zu suchen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Eddy, C. O., The place of the native persimmon in nature. Ohio Journ. Sci. 1927. 4, 190—197; 4 Textabb.

Die örtliche Verbreitung der zur Ebenholzfamilie gehörigen Diospyros virginiana L. im Staate Carolina und ihre Abhängigkeit von Boden und Klima werden beschrieben und die Pflanzenvereine geschildert, in denen sie in den Flußniederungen charakteristisch auftritt.

Schubert (Berlin-Südende).

Janke, A., Zur Bakteriensystematik. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 481—492.

Verf. setzt sich mit den von O. Rahn vorgeschlagenen Änderungen des Bakteriensystems auseinander und stimmt ihnen besonders hinsichtlich der Unbrauchbarkeit der Farbstoffbildung, der Pathogenität usw. zur systematischen Einteilung zu. Ebenso findet er manche Übereinstimmung mit Pribrams in vorliegender Arbeit mitgeteiltem System, glaubt aber doch auf folgendes hinweisen zu müssen: Für die Einreihung der Bakterien in ein natürliches System sei in erster Linie die Organisationshöhe maßgebend, dann erst kommen „Weg“ und „Mittel“ in Frage, auf dem die betreffende phylogenetische Entwicklungsstufe erreicht wurde.

Verf. berücksichtigt diesen Standpunkt sowie zum Teil auch die Stellungnahme der vorgenannten Autoren, Enderleins und Lehmanns zu diesen Fragen bei seinem neuen hier vorgelegten Entwurf, der die Schaffung „einer einheitlichen, auf der ganzen Welt anerkannten Bakteriensystematik“ ermöglichen soll. Die Gattungen Bacterium Ehrenberg und Bacillus Cohn sollen zum Zwecke der Festigung der Nomenklatur beibehalten werden und die einzelnen Arten einstweilen in die vom Verf. a. a. O. aufgestellten Subgenera, Sektionen und Subsektionen gruppiert werden, bis künftige Erkenntnisse in Cyclogenie und Zytologie andere Anordnung erfordern.

Kattermann (Weihenstephan).

Löhnis, Marie P., Investigations upon the ineffectiveness of root-nodules on Leguminosae. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 342—368; 8 Textfig., 3 Taf.

Es handelt sich um Untersuchungen mit zwei von Fred und Baldwin isolierten Knöllchenbakterienstämmen, die trotz Knöllchenbildung für den N-Haushalt ihrer Wirtspflanzen ohne Nutzen waren, nämlich die Stämme „Pea 15“, von Vicia villosa isoliert, und „Clover 202“ von Trifolium pratense stammend. Zum Vergleich bei den damit angestellten und hier eingehend beschriebenen Impfversuchen wurden jeweils auch normalarbeitende Stämme herangezogen.

Von den Symptomen, die bei Rotklee im Moment der Stickstofferschöpfung auftreten, sind besonders die mit einem Andrang von Kohlehydraten verbundene Rötung der Blattstiele und die nach Behandlung mit Jod- oder Lugolscher Jodtinktur in den unteren Partien der Haupt-

und Nebenwurzeln sowie in den Knöllchen hervortretende Stärkeschoppung zu beobachten. Voraussetzung für die genannten Symptome der Wirtspflanze sind günstige Assimilationsbedingungen.

Verf.n suchte nun den Faktoren nachzuspüren, die für die Unwirksamkeit von Wurzelknöllchen bzw. der oben genannten Bakterienstämme maßgebend sind. Hinsichtlich der N-Bindung wirksamer und nicht wirksamer Stämme auf Bodenextrakt- und Bohnenblattextraktagar ergaben sich keine Unterschiede, d. h. die Assimilation war überhaupt gleich 0 bei beiden. Dann folgte die Prüfung wirksamer und nicht wirksamer Stämme bei verschiedenen Wirtspflanzen. Stamm „Pea 15“ rief an *Pisum sativum*, *Lens esculenta*, *Lathyrus odoratus* und *Vicia villosa* über das ganze Wurzelsystem zerstreute, kleine Knöllchen, der wirksame Stamm dagegen weniger, dafür aber große Knöllchen hervor. Eine Ausnahme machte nur *Vicia villosa*, bei der auch die vom wirksamen Stamm hervorgerufenen Knöllchen den von der unwirksamen Rasse hervorgerufenen glichen.

Wirksame, wie nicht wirksame Stämme behielten ihre Besonderheit nicht nur bei *Trifolium pratense*, von dem sie isoliert waren, sondern auch bei *Tr. repens* und *Tr. hybridum* bei. Dagegen war der sonst wirksame Stamm „Clover 205“ bei *Tr. incarnatum* einige Male unwirksam.

Bei *Pisum* unterschieden sich die arbeitenden von den nicht arbeitenden Knöllchen neben der Form vor allem durch die unterschiedliche Verteilung der Stärke. In arbeitenden Knöllchen fand sich nämlich die Stärke hauptsächlich in der Bakterioidenzone, die dem Meristem benachbart ist, während in nicht arbeitenden jungen Knöllchen überall Stärke zu finden war, in älteren dagegen überhaupt keine mehr. Bei *Trifolium* ließen sich beide Typen nicht unterscheiden.

Verf.n will die Bakterioiden im alten strengen Sinne als verzweigte oder kolbig geformte Bakterien bezeichnet wissen. Ihrer Verbreitung ging sie bei den einzelnen Knöllchentypen nach und fand in unwirksamen Bohnenknöllchen vorwiegend Stäbchen und Bakterioiden, in arbeitenden Knöllchen im Bakterioidengewebe rundliche Gebilde (Bläschenbakterioiden *Beyeri* n e k). Diese Körperchen, deren Entwicklung aus der Stäbchenform der Bakterien von der Verf.n verfolgt wurde, waren hauptsächlich durch intensive Glykogenspeicherung gekennzeichnet, was sich färbereichs beweisen ließ. Auch bei *Lathyrus* wurde diese Bakterioidenform beobachtet, und wegen ihrer Braunfärbung bei der Glykogenreaktion wird der Name „brown bakterioids“ vorgeschlagen. Bemerkenswert ist noch, daß diese Bakterienform zellstabil ist. Der arbeitende Stamm „Pea 14“ zeigte diese braunen Bakterioiden auf Peptonglukoseagar, Stamm „Pea 15“ dagegen nicht. Die Rotkleestämme ließen sich durch Fehlen oder Vorhandensein von Bakterioiden nicht unterscheiden.

Die Beobachtungen früherer Forscher werden insofern bestätigt, als unwirksame Knöllchen der Bohne nur Bakterien von Stäbchenform enthalten, während Bakterioiden sowohl in wirksamen wie in nicht wirksamen Wurzelknöllchen des Klees vorkommen. Die Ursachen der Unwirksamkeit scheinen deshalb verschiedener Natur zu sein. So könnte vielleicht Stamm „Pea 15“ die Fähigkeit der N-Assimilation fehlen, während „Clover 202“ vielleicht eine N-Verbindung produziere, die von der Wirtspflanze nicht verarbeitet werden könne.

Experimente über die Beziehung der Knöllchenbildung und Knöllchenverteilung zu den jeweils verwendeten wirksamen oder unwirksamen Bak-

terienstämmen ergaben, daß z. B. bei Klee, der mit dem wirksamen Stamm 205 beimpft war, einige wenige Knöllchen gebildet wurden, die genügten, den N-Haushalt der Wirtspflanze ins Gleichgewicht zu bringen. Die Verhältnisse bei Impfung mit dem unwirksamen Stamm lagen insofern anders, als sehr viele kleinere über das ganze Wurzelsystem verteilte Knöllchen entstanden. Im Moment, in dem die Wirtspflanze durch die stattgefundene Infektion wieder genügend mit Stickstoff versorgt wird, ist sie für weitere Infektionen unempfindlich geworden. Das heißt die Knöllchenbildung wird sistiert. Immunität gegen die Invasion von Knöllchenbakterien kann auch erreicht werden, wenn man einer sonst N-freien Nährlösung 0,07% KNO_3 zufügte. Das eben Gesagte gilt für Fälle, in denen mit dem wirksamen Stamm 205 beimpft wurde. Solche Pflanzen waren übrigens auch gegen eine erneute Impfung mit dem nicht wirksamen Stamm 202 immun, während eine Impfung in der umgekehrten Reihenfolge zeigte, daß der Wirtspflanze vom unwirksamen Stamm Immunität nicht vermittelt werden kann, wie sich aus der durch den wirksamen Stamm stattfindenden Vermehrung der Knöllchen bei erneuter Impfung ableiten ließ. Aus den Impfexperimenten geht auch hervor, daß die vom unwirksamen Stamm veranlaßte intensivere Bildung von Knöllchen nicht etwa die Folge einer größeren Aktivität ist, sondern daß der unwirksame Stamm nicht imstande ist, seine Wirtspflanze gegen neue Invasion von Bakterien zu schützen. Daß die Virulenz der Bakterien des aktiven Stammes auch in den wenigen von ihm erzeugten Knöllchen erhalten blieb, konnte mit daraus isolierten und wieder zur Impfung verwendeten Kulturen nachgewiesen werden.

Bei *Pisum sativum* dürften die Verhältnisse ähnlich liegen.

Kattermann (Weihenstephan).

Thornton, H. G., The early development of the root nodule of *Lucerne* (*Medicago sativa*). *Ann. of Bot.* 1930. 44, 385—392; 2 Taf.

Verf. liefert einen kurzen Beitrag zur Lösung des Problems der Wurzelknöllchen bei den Leguminosen, deren Bildungsweise trotz zahlreicher Untersuchungen noch nicht restlos aufgeklärt ist.

Die Bakterien dringen hyphenartig angeordnet in die Wurzelrinde ein, ohne den Zentralzylinder zu berühren. Sie regen die benachbarten Zellen zu Teilungen an, so daß bald ein Knöllchen entsteht, in dessen Gewebe die Bakterienzüge sich ausbreiten. Während um die älteren Teile dieser Bakterienhyphen bald eine Zellulosemembran (wahrscheinlich durch die Tätigkeit der infizierten Zelle) gebildet wird, bleiben die Spitzen frei und schwellen zu Zoogloea-artigen Massen an, die ihren Inhalt in die Wirtszellen ergießen. Außerdem entstehen an den umscheideten Bakterienzügen Blasen, die beim Platzen große Bakterienmengen in die Zellen entlassen. Durch diese Vermehrung der Bakterien und durch Anschwellen der Wirtszellen, die ihre Teilungsfähigkeit eingebüßt haben, entsteht das bakterioide Gewebe der Knöllchen bei der Luzerne. *Graumann (Berlin-Dahlem).*

Albrecht, Wm. A., and Turk, L. M., Leguminosenbakterien mit Bezug auf Licht und Lebensdauer. *Missouri Agric. Exper. Stat. Research* 1930. Bull. 132.

Die allgemeine Schlußfolgerung, daß Sonnenlicht für die Leguminosenbakterien im Boden schädlich sei, auf Grund der allgemein bekannten Lichtwirkungen auf das Bakterienleben, ist unbegründet. Böden, in denen

geimpfte Leguminosen wuchsen, wurden im Dunkeln und im Licht getrocknet und zeigten bei nachträglichen Impfversuchen keine Unterschiede.

Leguminosenbakterien bleiben in getrockneten Böden lange Zeit hindurch lebendig. Getrocknete, sorgfältig aufbewahrte Böden enthielten lebensfähige Bakterien vier Jahre lang. Kalkung und Düngung oder verschiedene Bodenfruchtbarkeitszustände (Stickstoff und organische Substanz) zeigten keine Unterschiede. Dies weist darauf hin, daß Böden, die für Impfszwecke benutzt werden sollen, getrocknet und längere Zeit aufbewahrt werden können, ohne daß sie ihren Zweck einbüßen. Nicht getrocknete Böden behielten lebensfähige Bakterien und Impfkraft während 7 Jahren.

Ultraviolettes Licht, das als schädigender Bestandteil des Lichtes anzusehen ist, vermag nicht in den Boden einzudringen. Eine Bodenschicht von 0,1 mm Dicke absorbiert alles ultraviolette Licht einer Quecksilberdampflampe, die mehr als zweimal so stark war, wie die Sonne zur Mittagzeit im Herbst. Boden mit Leguminosenbakterien wurde verschieden lang starkem, ultraviolettem Licht ausgesetzt und in keinem Falle konnte eine Verminderung der Impfkraft festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, daß das ultraviolette Licht der Sonne keine bedeutsame, schädliche Wirkung auf die Leguminosenbakterien ausübt, und daß die Impfkraft des Bodens durch Trocknen oder Aufbewahren im Sonnenlicht nicht nachläßt. Handelskulturen in Glasflaschen erlitten durch Behandlung mit ultraviolettem Licht keine bedeutsame Schädigung. Die Leguminosenbakterien wurden jedoch in weniger als 10-Minuten getötet, wenn sie in Wasserkulturen oder Mannitagar dem Licht ausgesetzt wurden. Die Absorptionskraft des Glases für ultraviolettes Licht ist groß genug, um die Bakterien vor schädlichen Einflüssen des Sonnenlichts zu schützen.

W. A. Albrecht (Missouri-Columbia).

Allison, F. E., Can nodule bacteria or leguminous plants fix atmospheric nitrogen in the absence of the host. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 893—924.

Entgegen der vielfach verbreiteten Anschauung, daß die Knöllchenbakterien der Leguminosen auch ohne ihre Wirtspflanze den atmosphärischen Stickstoff aufnehmen können, kommt Verf. auf Grund umfangreicher Laboratoriumsversuche zu dem Schluß, daß dies nicht der Fall ist. Die Versuche haben sich über 5 Jahre erstreckt. 31 Bakterienstämme sind unter den verschiedensten Bedingungen, die für die Stickstoffbindung als wesentlich genannt worden sind, kultiviert. In keinem Fall konnte eine solche bei Trennung vom Wirt festgestellt werden. Die gegenteiligen Ergebnisse anderer Forscher führt Verf. auf Mängel in der Versuchsmethodik zurück. Wie die Stickstoffbindung in den Knöllchen vor sich geht, ist noch nicht geklärt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Poschenrieder, H., Über die Verbreitung des Azotobakter im Wurzelbereich der Pflanzen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 369—378.

Die Lösung der Frage, welche Bakterienarten im Wurzelbereich kultivierter und wilder höherer Pflanzen leben, und welche Beziehungen sich aus diesen Gemeinschaften ergeben, wurde vom Verf. damit begonnen, daß er dem Vorkommen von Azotobakterorganismen in der Rhizosphäre zahlreicher Pflanzenarten nachging. Er wollte feststellen, ob Azotobakter ein artspezifisches Wurzelbakterium sei oder ob es allgemein verbreitet vor-

komme, dann, ob sich diese Mikroorganismen während der ganzen Vegetationsperiode oder nur zu bestimmter Jahreszeit im Wurzelbereich zeigten.

Mittels Beyerinckscher Rohkulturen, in denen anfangs von Erde möglichst befreite Wurzeln der zu untersuchenden Pflanzen nur eine Zeitlang, später dauernd belassen wurden, gelangte Verf. zu folgenden Feststellungen: Azotobakter kommt im Laufe der Vegetationsperiode im Wurzelbereich von Arten aller möglichen Pflanzenfamilien vor, allerdings mit gewissen Häufigkeitsschwankungen und mit wechselnder Begleitmikroflora. Gegen das Ende der Vegetationsperiode und in der Ruheperiode aber befand er sich in der engeren Rhizosphäre (Verf. versteht darunter direkt an den Wurzeln, im Gegensatz zu der an den Wurzeln haftenden Erde, der „weiteren Rhizosphäre“) vieler Pflanzenarten sowie im engeren Wurzelbereich vieler abgeernteter Kulturpflanzen nicht mehr, wie wiederholte Versuche im Herbst und in den Wintermonaten der Jahre 1924 und 1925 zeigten. Statt Azotobakter zeigten sich dann vorwiegend Fluoreszenten. Trotzdem war Azotobakter in der weiteren Rhizosphäre so gut wie immer vorhanden. Zu Beginn der neuen Vegetationsperiode zeigte sich dann auch Azotobakter in Gemeinschaft mit anderen Mikroorganismen wieder im engeren und weiteren Wurzelbereich. So blieb es unverändert bis in den Herbst.

Im Wurzelbereich von Wintergetreide war Azotobakter auch in der Ruheperiode nachzuweisen.

Es ist beachtenswert, daß sich im Verlauf der Untersuchungen zeigte, wie gewisse Wurzelauslaugungen (Brennnessel, Beifuß, Gewürz- und Arzneipflanzen, Senf, Raps, Hederich und Rübsen) stimulierend auf die Azotobakterentwicklung wirkten.

Verf. geht am Schluß seiner Arbeit auf die Wechselbeziehungen zwischen Pflanze und Wurzelbakterien ein. *Kattermann (Weihenstephan).*

Brown, Nellie A., and Quirk, Agnes J., Influence of bacteriophage on *Bacterium tumefaciens* and some potential studies of filtrates. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 503—530.

Die [H] von frisch gewonnenem Tumorsaft war stets niedriger, als die von normalem Gewebesaft, der Gesamtsäuregehalt war jedoch in dem Tumorsaft größer. Pseud. tumefaciens-Bouillonkulturen, die nach 24 Stunden Bakteriophagen-Löcher gebildet hatten, besaßen einen ph von 6,7, während derjenige von normalen einmonatigen Tumefaciens-Kulturen 8,2 war. Eine mit *Bac. carotovorus*-Filtrat vom ph 9,6 behandelte Tumefaciens-Kultur zeigte nach 24 Stunden einen ph von 7,1 und nach 4 Tagen von 6,6; dieselbe bildete eine größere Zahl von Löchern, als Tumefaciens-Kulturen, die mit anderen Filtraten, wie z. B. von normalen Karotten- oder Rizinus-Tumoren versetzt waren oder als die unbehandelte Tumefaciens-Kultur. Verzögertes oder gehemmtes Bakterienwachstum, das eine Verringerung, bzw. Verzögerung der Pathogenität zur Folge habe, scheine ebenso, wie beschleunigtes Wachstum der Bakterien mit gesteigerter Pathogenität mit dem Bakteriophagenphänomen in Zusammenhang zu stehen. Durch Hinzufügen hochverdünnter Tumorfiltrate zu jungen Tumefaciens-Kulturen, die später zum Impfen benutzt wurden, konnte eine Wachstumsbeschleunigung und Größenzunahme der Tumoren erreicht werden. Schwache Verdünnungen der Tumorfiltrate verhinderten das Wachstum eingepflichter Bakterien und verzögerten die Tumorbildung. Vollständige Lysis der Bakterien konnte während der ganzen, über einjährigen Dauer der Untersuchungen nicht beobachtet werden.

Typische Bakteriophagenwirkung konnte u. a. festgestellt werden auf Bouillonagar-Platten und -Schrägröhrchen mit einer Reinkultur von *Pseud. tumefaciens* und auf demselben Nährsubstrat mit Filtrat von faulen Möhren, dem *Pseud. tumefaciens* zugesetzt war.

Mit sterilen Filtraten von *Tumefaciens*-Tumoren oder von *Tumefaciens*-Bouillonkulturen konnten Tumoren nicht hervorgerufen werden; Verff.n kommen daher zu dem Schluß, daß die Angaben von D' Hérèlle und Peyre über die Existenz einer filtrierbaren Form der *Pseud. tumefaciens* nicht zutreffend sind. •

Stapp (Berlin-Dahlem).

Hill, I. B., Brittingham, Wm. H., Gippous, Fr. P., and Watts, G. W., Further notes on *Bacterium tumefaciens* and its host relationship. *Phytopathology* 1930. 20, 179—186; 3 Fig., 1 Tab.

In der Arbeit werden Infektionsversuche mit *Bacillus tumefaciens* angestellt, um zu bestimmen, ob Verschiedenheiten in der Virulenz der einzelnen Stämme bestehen.

Durch Infektionsversuche von jungen Tomatenpflanzen konnten drei in der Virulenz verschiedene Formen von *Bacillus tumefaciens* eindeutig festgestellt werden. Der Peach-Stamm erzeugte makroskopisch sichtbare Gallen innerhalb 3—5 Tagen. Die durch den Willow-Stamm und Wisc. 2004 hervorgerufenen Gallen waren langsamer in ihrer Entwicklungszeit und weniger stark ausgebildet. Man konnte sie erst nach einer Inkubationszeit von 5 bis 12 Tagen erkennen. Ganz besonders klein waren die durch den Stamm Wisc. 2004 hervorgerufenen Gallen. Zur anatomischen Untersuchung der Gallen wurden künstlich infizierte Tabakpflanzen benutzt. Mikroskopisch konnte man die Ausbreitung der Zoogloea in den Interzellularräumen des Markes feststellen. Die Zoogloen waren am reichsten beim Peach-Stamm, weniger bei den beiden anderen. Von den Infektionsstellen wuchsen sie in vertikaler Richtung. Eingehende Studien wurden auch über die Verbreitungsgeschwindigkeit der Zoogloea gemacht, wobei der Peach-Stamm in den wiederholt angestellten Versuchen sich am schnellsten verbreitete.

Budde (Berlin-Dahlem).

Lepik, E., Bibliographische Beiträge zur ostbaltischen Pilzflora. I. (1791—1921). *Arb. a. d. Inst. f. Phytopathol. Univ. Tartu (Estland)* 1930. Nr. 3, 62 S. 8°. (Sitz.-Ber., S. 27—88.)

Die Arbeit stellt zusammen, was an mykologischen und floristischen Schriften über das ostbaltische Gebiet, umfassend die Staaten Estland, Lettland und Litauen, in den Jahren 1791—1921 veröffentlicht wurde. Nach einer kurzen Einführung wird ein historischer Überblick gegeben und die floristische (1791—1921), pathologische (1848—1921) und sonstige (1864 bis 1922) Literatur aufgezählt. Es folgen biographische Angaben aus den Jahren 1853—1921, Aufzählung der Exsikkaten, Periodica und anderen Publikationen, welche Referate über die ostbaltische Pilzflora enthalten. Eine estnisch geschriebene Zusammenfassung und Inhaltsangabe beschließen die Arbeit, die in dankenswerter Weise die zerstreute mykologische Literatur des ostbaltischen Gebietes zusammenstellt; ein Autorenverzeichnis erleichtert das Zurechtfinden.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Matsumoto, T., The investigation of *Aspergilli* by serological methods. *Transact. Brit. Mycol. Soc.* 1929. 14, 69—88.

Verf. unternimmt die serologische Untersuchung verschiedener *Aspergillus*-Arten mit dem Ziel, sie durch ihr serologisches Verhalten zu bestimmen. Immune Sera von sechs verschiedenen Arten werden mit 23 *Aspergillus*-Arten und zwei Arten anderer Gattungen untersucht.

I. Agglutinationsversuche bleiben erfolglos, da auch im normalen Serum die Sporen sich im Verlauf einer Stunde am Boden absetzen.

II. Besser verlaufen die Fällungsversuche mit Filtraten des Pilzmyzels. Aber es läßt sich aus ihnen keine Klassifikation der *Aspergilli* ableiten. Bei Verwendung von Sporenextrakten fallen die Proben aus noch unbekannten Gründen völlig negativ aus.

III. Der Versuch, das Komplement bei der Haemolyse zu fixieren, zeigt eine gewisse Spezifität einzelner Arten: Das Anti-Amstelodami-Serum reagiert auf alle *Aspergillus*-Arten mit Ausnahme von einigen besonders inaktiven Formen wie *A. Tamari* u. a. Es verhält sich aber allen anderen Gattungen gegenüber indifferent, während ein anti-niger A 1-Serum Stoffe enthält, die auch auf *Penicillium glaucum* und *Gloeosporium fructigenum* z. B. reagieren. — Aber die wenigen Hinweise auf spezifische Reaktionen reichen als Basis für eine Einteilung der *Aspergillus*-Arten auf Grund ihres serologischen Verhaltens noch nicht aus, besonders, da sie nicht in Beziehung zu den morphologischen Gruppen der Gattung zu stehen scheinen.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Chippindale, H. G., The development in culture of *Ascochyta Gossypii* Syd. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1929. 14, 201—215.

Ascochyta Gossypii entwickelt auf künstlichem Nährboden Chlamydosporen, Hypnocyten und Pyknidien.

Die Hypnocyten sind dickwandige, sehr dunkle Sporen, die an den Enden von Seitenzweigen in Ketten abgeschnürt werden.

Den Ausgangspunkt für die Entstehung der Pyknidien bilden einige wenige Zellen einer oder mehrerer Hyphen, aus denen durch wiederholte Segmentierung ein pseudoparenchymatisches Gewebe hervorgeht. Das Ostiolum und der innere Hohlraum entstehen lysigen durch Verschleimung der inneren Zellen. Die Pyknosporen werden von den inneren Zellen, die diesen Hohlraum umgeben, abgeschnürt.

Die Entwicklung des Pilzes ist unabhängig vom Licht, während die Temperatur großen Einfluß auf die Sporenbildung hat: Bei niedrigen Temperaturen (10°) entstehen neben Pyknidien nur Hypnocyten, bei erhöhter Temperatur (23°) nur Chlamydosporen. Bei 20° erfolgt noch eine schwache Hypnocytenbildung, bei 33° werden nur noch Chlamydosporen und keine Pyknidien mehr gebildet. Mangel an Kohlensäure hemmt ihre Entwicklung ebenfalls.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Paul, W. K. C., A comparative morphological and physiological study of a number of strains of *Botrytis cinerea* Pers. with special reference to their virulence. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1929. 14, 118—134; 1 Taf.

Unter den zahlreichen Rassen von *Botrytis cinerea* werden Vertreter von drei Typen, ein besonders stark Myzel bildender Stamm, ein Sklerotien bildender und ein vorzüglich Sporen bildender, auf mehreren künstlichen und natürlichen Nährböden, und unter verschiedenen Außenbedingungen kultiviert. Im allgemeinen läßt sich über diese Versuche sagen, daß jeder

Stamm die ihm eigene Entwicklungsweise in den verschiedenen Medien beibehält. Erhöhte Luftfeuchtigkeit und Lichtmangel wirken dabei auf erhöhte Sklerotienbildung und Abnahme der Sporenbildung hin.

Bei Infektionsversuchen erweisen sich die myzelbildenden Stämme M als besonders aktiv. Versuche, diese verschieden starke Virulenz aus dem Grade der Pectinasebildung oder aus dem Vermögen zu erklären, durch Entwicklung mechanischer Kräfte in die Wirtszelle einzudringen, haben keinen Erfolg. Es scheint sogar, als ob die Sklerotien bildenden Stämme größere Enzymmengen liefern als der aktive Stamm M. *Graumann (Berlin-Dahlem).*

Weimer, I. L., Temperature and soil-moisture relations of *Fusarium oxysporum* var. *medicaginis*. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 97—103.

Fusarium oxysporum var. *medicaginis* ist bisher nur aus dem südlichen Mississippi gemeldet. Das Optimum für das Wachstum in Reinkultur liegt bei 25° C, das Maximum bei 37—38° C, das Minimum etwas unter 3° C. Versuche mit Kansas Common Luzerne zeigten besseres Wachstum und bessere Infektion bei 55 % Bodenfeuchtigkeit als bei 35 %. Das Temperatur-Optimum für Infektion stimmt mit dem für das Mycelwachstum überein. Infektion erfolgt innerhalb eines so weiten Temperaturbezirkes, daß die Temperatur kein bestimmender Faktor sein kann. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Scaramella, P., Ricerche preliminari su una nuova forma di *Mycotorula* a pigmento rosa-rosso. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 35, 546—554; 1 Abb.

Unter Penicillien auf einem Fruchtstand von *Phyllodendron* im Kalt- haus des Botanischen Gartens in Florenz fand Verf. eine schön rosarote Kolonien bildende *Mycotorula*, die sich auf Fleischagar, Raulinagar, Kartoffel und andern Nährböden kultivieren läßt und dabei etwas wechselndes Verhalten zeigt. In biochemischer wie gestaltlicher Hinsicht erweist sich die Art als neu: *M. roseo-corallina* n. sp. *F. Töbler (Dresden).*

Chapman, A. C., A new species of *Oidium*. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1929. 14, 291—293.

In den Abwässern einer Fabrik, die in den Hauptkanal einer Stadt abgeleitet werden, entwickelt sich ein *Oidium* mit so großer Schnelligkeit, daß es das Abflußrohr bald verstopft. Es tritt aber erst an einer Stelle auf, wo zu den an Kohlehydraten und stickstoffarmen Fabrikwässern N-haltige einer Siedlung hinzutreten. Auch in Reinkultur entwickelt sich der Pilz in dem Fabrikwasser erst nach Zusatz von Stickstoff. Auf Glukose, Malz und anderen organischen Verbindungen zeigt er gutes Wachstum. — Nach Sporenform und -größe steht er dem *Oidium maltense* am nächsten.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Nicolas, G., et Mile. Aggéry, Un nouveau *Heterosporium* parasite de *Iris germanica* L. Rev. Pathol. Végét. Paris 1928. 15, 62—66; 20 Fig.

Auf kultivierten Pflanzen von *Iris germanica* fanden Verf. *Heterosporium Pruneti*, eine neue Art aus der Verwandtschaft von *H. gracile* Sacc. und *H. montenegrinum* Bubák, das durch braune, wenig oder nicht verzweigte Konidienträger und vielzellige größere Konidien ausgezeichnet ist.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Blaha, J., Epiphytická flora peckovitého ovoce a její význam pro kvašení a jakost destilátu. (Die epiphytische Flora des Steinobstes und ihre Bedeutung für die Gärung und die Qualität des Destillates. I. Teil. Die mykologische Flora der Zwetschken.) Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 26—29. (Tschech. m. franz. Zussassg.)

In der durch Zerreiben frischer, reifer Zwetschken erhaltenen Maische erscheinen viele Bakterien und *Saccharomyces apiculatus*. Letzterer erhöht seine Zellenzahl bedeutend bis zur stürmischen Gärung, die auch durch *S. ellipsoideus* mit hervorgerufen wird. Dieser Pilz nimmt nach dieser Gärung so an Menge zu, daß *S. apiculatus* gegen Ende der Gärung ganz unterdrückt wird. Nach der Gärung tritt eine *Torula*, n. sp., stark auf; sie ist sehr widerstandsfähig gegen Alkohol und asporogen. Sie fehlt auf der Weinbeere und anderem Kernobst und ist der Hauptfaktor für die Qualität des Destillates, des Sliwowitz, und dessen Aroma, da sie Obstester aus Eiweißstoffen und deren Spaltprodukten bildet. Die Bedeutung der Bakterien ist bei der Gärung der genannten Maische sicher eine untergeordnete. Sonstige Vertreter der Mycoflora auf den reifen Früchten sind: *Saccharomyces pastorianus*, *Bacterium termo*, Essig- und Milchsäurebakterien und Sporen von *Mucor*, *Rhizopus*, *Dematium* und *Penicillium*. Sie erscheinen insgesamt in den ersten Phasen der Gärung in ziemlicher Menge, während *Mycoderma vini* und rote *Torula*-Arten gering vertreten sind.

Matoušek (Wien).

Nagorny, P. J., und Kančaveli, L. A., Die auf dem Teestrauch der Plantagen von Tschakva bei Batum im Jahre 1928 gesammelten Pilze. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 40—46. (Georg. m. russ. u. deutsch. Zussassg.)

Von den für Georgien bereits bekannten Krankheiten des Teestrauches sind zwei als vorherrschend zu nennen, und zwar die Braunfleckenkrankheit („Brown Blight“), die durch den Pilz *Colletotrichum camelliae* Massee hervorgerufen wird und die sog. Graufleckenkrankheit („Gray Blight“). Beide Krankheiten sind für die Gegend von Tschakva schon seit 1898 bekannt und treten dort alljährlich in einem bald stärkeren, bald schwächeren Ausmaße in Erscheinung. Beide Krankheiten werden vorwiegend auf älteren Blättern, häufig auf ein- und demselben Blatt gemeinsam, beobachtet. Nicht selten sind sie auch mit anderen Pilzen vergesellschaftet, z. B. mit *Guignardia theae* (Rac.) Bern, der in Georgien 1927 entdeckt wurde. „Brown Blight“ und „Gray Blight“ trifft man außer auf dem Teestrauch auch auf *Magnolia grandiflora* L. und *Camellia japonica* L. an.

Nachstehende Pilzarten werden für Georgien erstmalig als auf dem Teestrauch vorkommend angeführt:

Mycosphaerella theae K. Hara und *Mycosphaerella Jkedai* K. Hara, die 1930 erstmalig in Japan ermittelt wurden, *Macrophoma theicola*, von Petch 1917 beschrieben worden und *Phoma Brunaudi* Sacc. Schließlich seien noch *Leptosphaeria* sp. und *Fusarium* sp. genannt.

Seit etlichen Jahren ist an den Teesträuchern Georgiens eine höchst eigenartige Erscheinung zu beobachten und zwar die sog. „Buschbildung“, die an jungen Trieben eine Verunstaltung der Blätter und Verkorken der Ränder bedingt. Über die Ursache dieser Krankheitserscheinung kann zur Zeit noch nichts Endgültiges gesagt werden. Dem Äußeren nach erinnert sie an die im Jahre 1925 von Park unter dem Namen „Witches' broom“ (Hexenbesen) beschriebene Erscheinung. Auf Grund der Beobachtungen tritt die Krankheit bald nach dem Zurückschneiden der Teesträucher in Erscheinung und breitet sich dann rasch weiter aus. Charakteristisch ist, daß die jungen Triebe in Büscheln (zu 2 oder 3) wachsen, anstatt einzeln zu erscheinen. Diese Triebe sind schwach und welken häufig von der Spitze her ab. Die neu sich bildenden Triebe entwickeln sich aus den unteren Knospen und geben die sog. Büsche oder Besen. Es können Übergänge beobachtet werden von verdickten, mit Blättern bedeckten, bald absterbenden Zwergtrieben bis zu normalen, kräftigen Trieben. Die Blätter der kranken Triebe sind chlorotisch; die Blattspreite ist von gleichmäßig gelber oder aber auch mosaikartig bunter Farbe. Die Wurzeln der Stöcke sind allem Anschein nach gesund.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Sinova, E. S., Algues de la Novaja Zemlja. Inst. Hydrolog., Explor. des mers U.R.S.S. 1929. 10, 41—128. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Das Gebiet zeigt besonders nördlich des Matatschkinschen Schares eine außerordentlich reiche Algenvegetation. Das Litoral ist mit einer Folge der starken Eiseinwirkungen, es ist nur ärmlich ausgebildet, nur kleine Pflanzen von *Pylaiella littoralis*, *Fucus inflatus*, *F. evanescens*, *F. filiformis* oder *Chordaria flagelliformis* sind anzutreffen, fast stets in nur sehr lockerem Bestande; in seinem oberen Teile sind *Urospora penicilliformis* und *Enteromorpha* zu bemerken. Das Sublitoral ist durch große, dichte Bestände von *Laminaria*, *Alaria* und großen *Phyllaria* ausgezeichnet, unter denen eine reiche Rhodophytenvegetation vorhanden ist, die u. a. *Ptilota pectinata* und *integerrima*, *Polysiphonia arctica*, *Delesseria sinuosa* f. *lingulata*, *D. angustissima* und *Phyllophora interrupta* aufweist. Das Elitoral beginnt erst bei 50—80 m Tiefe, wo noch *Phymatholithon compactum*, *Ph. polymorphum* und *Lithothamnion glaciale* nachweisbar sind. — Der systematische Teil ergibt 125 Algen, unter denen sich keine neue befand.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Sinova, E. S., Les Algues de la Mer Blanche et leur application pratique. Trav. Inst. Rech. Industr. Comité exécut. Archangel 1929. 6, 1—46; 1 Taf. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Das Weiße Meer zeigt in der Umgebung der Insel Gijguin eine reiche Algenvegetation, die indes ganz vorwiegend sublitoral ist. Von den großen, das Sublitoral beherrschenden Phaeophyten sind *Laminaria saccharina*, überwiegend in der f. *linearis* (in 8—10 m Tiefe), und *L. digitata* zu erwähnen, die in Tiefen von 10—25 m lebt und besonders unter dem Einflusse von Strömungen eine außerordentliche Größe erreicht. Industriell werden fast ausschließlich die ausgeworfenen sublitoralen Algen zur Jodgewinnung ausgewertet. Neue Formen sind nicht beschrieben, aber unter den 78 aufgezählten 8 zum ersten Male im Weißen Meere beobachtet: *Bolbocolon piliferum*, *Eudesme virescens*, *Desmotrichum undulatum*, *Chorda tomentosa*, *Phyllaria lorea*, *Pylaiella varia*, *Laminaria saccharina* f. *littoralis* und *Gelidium corneum*.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Sinova, E. S., *Algae maris japonensis* (Phaeophyceae).
Bull. Pacific Sc. Fishery Research Stat. Wladiwostok 1929. 3, H. 4, 1—62.
(Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Die Phaeophyta der russischen, Wladiwostok benachbarten Küste des japanischen Meeres umfassen insgesamt 58 Arten, darunter eine Anzahl von nördlichen Typen, die in Kamtschatka und der nordamerikanischen-pazifischen Küste beheimatet sind und deren Vorkommen nur durch eine Einführung durch Strömungen erklärt werden kann. Zu diesen gehören u. a. *Macrocystis pyrifera* und *angustifolia*, *Myelophycus intestinalis* und *Streblo-nema minutissima*. Der Arbeit ist ein Nachtrag zur bereits erschienenen Bearbeitung der Chlorophyta angefügt. O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Petkoff, St., Un habitat algologique important et son changement partiel défavorable. Trav. Soc. Bulg. Sci. Nat. 1929. 14, 99—105. (Bulg. m. franz. Zusammenfassg.)

Verf. beschreibt kurz die Algenvegetation der heißen Quellen (23,5° C) nahe dem Dorfe Malo-Bélowo in Süd-Bulgarien, die zu Badezwecken während des Weltkrieges gestaut wurden. Infolge dieses Eingriffes verschwanden dort leider u. a. *Thorea ramosissima*, *Hildenbrandia rivularis* und *Scytonema crispum* form. *pauciramosa*, die anderwärts in Bulgarien noch nicht beobachtet werden konnten, völlig. A. Donat (Tehuelches-F. C. P. D.).

Foslie, M., Contributions to a monograph of the Lithothamnina, with 75 plates, after the authors death collected and edited by Henrik Printz. K. Norske Videnskab. Selsk. Museet, Trondhjem 1929. Gr.-4°, 60 S.; 1 Portr., 75 Taf.

Die Arbeit bringt nach kurzen einführenden Abschnitten allgemeinen Inhaltes, d. h. über die bisherige Kenntnis der Lithothamnien, über ihre äußere Gestalt und ihre Anatomie, eine umfassende Liste sämtlicher Foslie bekannter Lithothamnium-Formen, der eine Bestimmungstabelle beigegeben ist. Der Hauptwert des Werkes liegt in den Tafeln, die in ganz hervorragender Weise die weitaus meisten Formen wiedergeben und, zumal die Abbildungen in natürlicher Größe gehalten sind, gut als „Cotyphen“ verwertet werden können. O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Pottier, J., Etude sur les possibilités d'utilisation des plantes marines Annisiennes pour la nourriture du bétail. Ann. Inst. océanograph. 1929. 6, 321—362; 8 Taf.

Behandelt das Vorkommen von Meeresalgen in der Gegend der kleinen Syrte. Die hauptsächlich den Massenbestand bildenden Arten werden auf ihre Verwendungsmöglichkeiten als Viehfutter geprüft. Verf. redet einer wirtschaftlichen Ausbeute das Wort, wobei ein bei mehreren Arten festgestelltes Vorkommen von Arsenverbindungen nicht schädlich wirken soll.

Schubert (Berlin-Südende).

Garside, S., The structure and mode of reproduction of *Siphula tabularis* Nyl. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1929. 14, 60—69; 1 Taf.

Siphula tabularis gehört zu den Flechten, deren Sporen bildende Organe noch unbekannt sind. Sie kommt in Afrika auf den Felsen zahlreicher Gebirgsbäche vor, die im Sommer vollständig austrocknen. — Im Sommer

werden in der Sonne die Spitzen der Thalluszweige zu Podetien umgebildet, in denen sich endogene Isidien, „Endisidien“, bilden, indem Pilzhypen um eine Gruppe von Gonidien eine Rinde bilden. Diese Knospen durchdringen die Wand des Podetiums. Sie können frei werden und auf geeignetem Substrat zur Keimung kommen, oder sie keimen direkt auf dem Podetium. Wenn diese „Keimung in situ“ sich mehrmals hintereinander wiederholt, entstehen schließlich längere, septierte Thalluszweige. — Im ersten Falle dienen die Isidien zur Fortpflanzung und Verbreitung der Flechte, im zweiten beruht ihre Bedeutung vielleicht auf einer Vergrößerung der assimilierenden Oberfläche des Thallus. *Graumann (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Die Flechten des Moränengebiets von Ostschleswig. Verh. Bot. Verein. Prov. Brdbg. 1928, 1929, 1930. 70, 128—223; 71, 85—129; 72, 1—68; 5 Taf., 2 Kartenskizzen.

Im allgemeinen Teil dieser nicht nur systematisch, sondern auch ganz besonders allgemein-floristisch und pflanzengeographisch-ökologisch ungemein anregenden Arbeit werden in großen Zügen die wichtigsten geologisch-geographisch-klimatischen Daten des Gebietes mitgeteilt, soweit sie für die Flechtenflora von Bedeutung sind. Aus dem dann Folgenden seien nur einige Stichworte herausgegriffen, um die Vielseitigkeit der Behandlung anzudeuten: Windformen, atlantische Flechtenarten, xerotherme Flechentypen, Relikte und schließlich Listen der auf den einzelnen Substraten vorkommenden Lichenenvegetation. Hier sind besonders eine Reihe interessanter ökologischer Bemerkungen eingestreut. Ein längerer Abschnitt ist den ammonophilen (nitrophilen) Flechten gewidmet.

Der umfangreiche systematische Teil enthält neun für die Wissenschaft neue Arten und 57 neue Varietäten und Formen. Zu den meisten der 426 aufgeführten Arten werden kritische Bemerkungen gemacht und genaue mikroskopische Untersuchungsergebnisse mitgeteilt. Auch hier finden sich gelegentlich wichtige ökologische Notizen.

Die Arbeit ist ein wichtiger Baustein für eine spätere vergleichende Pflanzengeographie der Flechten. *Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).*

Motyka, I., Matériaux pour la connaissance des lichens de Silesie. Wydawnictwa Muzeum Śląskiego w Katowicach 1930. Dział III, Nr. 2.

Eine systematische Aufzählung der vom Verf. in den Beskiden gefundenen Arten mit einigen kritischen Bemerkungen. Ausführlicher behandelt werden die gesammelten Usneen, unter denen sich einige neue Arten befinden. Wichtig ist ein lateinischer Bestimmungsschlüssel der in Mitteleuropa heimischen Arten!

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 8—19. Mag. Bot. Lapok 1929. 28, 57—65.

Beschreibung einiger neuer Peltigera-Arten und -Formen, sowie Mitteilung neuer Fundorte. Ferner Bemerkungen zur Nomenklatur von *Parmelia caperata* (L.) Ach. und *Parmelia sulcata* Tayl., für welche letztere der Acharianische Name *rosaeformis* gesetzt werden muß. Über *Parmelia subconspersa* Nyl., *P. Baumgartneri* Zahlbr. und *Lecanora praeradiosa*

werden einige Angaben gemacht. Von *Candelaria concolor* werden die im Budapester Herbar vorhandenen Formen zusammengestellt.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 20—45. Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 23—35; 2 Taf.

Aus der Fülle seien nur folgende wichtigere Mitteilungen hervorgehoben: Versuch einer systematischen Einteilung der Arten der Gattung *Nephroma* und *Solorina*; Aufzählung der Formen von *Thamnolia vermicularis*, *Jemadophila ericetorum* und *Solorina crūcea*, darunter eine Menge neuer Varietäten und Formen. Ferner werden aus den verschiedensten Gattungen Neuheiten beschrieben oder kritische Bemerkungen gemacht.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Nilsson, G., Bemerkungen über *Cyphellium Notarisii* (Tul.) Blomb. et Forss. und *C. tigillare* Ach. Bot. Notiser 1930. 105—128; 3 Fig.

Auf Grund umfangreicher Herbarstudien kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß *Cyphellium Notarisii* eine gute Art ist und nicht etwa nur eine Modifikation von *C. tigillare*, wie von vielen Forschern angenommen wurde. Habituelle Unterschiede bestehen keine zwischen den beiden Arten. Sie sind nur mikroskopisch durch die Sporen zu unterscheiden, die bei *tigillare* konstant zweizellig sind, während *Notarisii* immer vielzellige aufzuweisen hat. In Schweden bestehen auch hinsichtlich der Verbreitung einige Unterschiede: *C. tigillare* ist ein nördlicher Typ, während *C. Notarisii* nur auf Südschweden beschränkt ist.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Magnussen, A. H., A monograph of the genus *Acarospora*.

Kgl. Svensk. Vetensk. Handl. 1929. 7, Nr. 4, 400 S.; 18 Karten.

Vorliegende Arbeit ist eine sehr wertvolle Bereicherung der lichenologischen Literatur. Zum erstenmal wird hier nach modernen Gesichtspunkten eine Krustenflechtengattung monographisch dargestellt. Nach Verf.s Abgrenzung enthält die Gattung 199 Arten. Im ersten Teil der Abhandlung finden wir allgemeine Angaben über die systematische Stellung der Gattung, Anatomie des Thallus und der Fruktifikationsorgane. Hieran schließen sich ökologische und pflanzengeographische Betrachtungen. Der zweite Teil ist der reinen Systematik gewidmet. Es werden von sämtlichen Arten ausführliche Beschreibungen gegeben, ferner Nennung aller Synonyma, Aufzählung der Exsikkaten und genaue Verbreitung der Art an der Hand des gesehenen Materials. 18 Karten am Schluß zeigen die Verbreitung einer Reihe von Arten.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Douin, Ch., Le thalle mixte du *Sphaerocarpus*. Ann. Bryol. 1930. 3, 71—82; 14 Fig.

Verf. zeigt die Verschiedenheit der Ausprägung des *Sphaerocarpus*-Thallus, dessen Gabelungen auf ihrer ganzen Länge durch Lappenbildungen verbunden werden, von dem Thallus der übrigen thallosen Lebermoose. Nur der „Flügel“ der *Riella* ist nach Verf. diesen Thalluslappen äquivalent. Die bisherigen Veröffentlichungen über dieses Thema werden diskutiert, Anomalien werden besprochen und die Entwicklung des Thallus von *Sphaerocarpus* wird geschildert. Er entwickelt sich unmittelbar aus der Spore, ohne vorhergehendes Protonema-Stadium. Wenn der Gametophyt dieser Pflanze morphologisch ein Thallus ist, so kann man ihn seiner

Ausbildung nach, dem Verf. zufolge, ein beblättertes Stämmchen nennen. Verf. spricht in solchen Fällen von einem Thallus mit gemischter Entwicklung, abgekürzt: „thalle mixte“. Die Erscheinung wird mit ähnlichen Bildungen bei *Blasia*, *Aneura* und *Schistostega* verglichen, die dem Verf. zufolge sehr wahrscheinlich ebenfalls zu den „thalles mixtes“ mit longitudinal gestellten Lappen gehören. *L. Loeske* (Berlin-Wilmersdorf).

Chaloud, G., Sur la place en systématique de *Fossombronia Fleischeri* Osterw. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 1930. 72, 69—74; 6 Zeichn.

Verf. folgt der späteren Auffassung S. O. Lindbergs, in *Fossombronia incurva* Lindb. den Vertreter einer eigenen Gattung *Simodon* Lindb. zu erblicken und vergleicht dann *Simodon incurvus* mit *Fossombronia Fleischeri* und *F. Crozalsii* Corb. Nachdem Verf. Proben der *F. Fleischeri* untersucht hatte, kommt er zu dem Schlusse, daß diese Art mit *Simodon incurvus* nur gewisse vegetative Ähnlichkeiten teilt und daß sie nicht zu *Simodon* gehört, sondern mit Recht als neue *Fossombronia* beschrieben wurde, die mit *F. angulosa*, *Dumortieri* und *Crozalsii*, der sie am nächsten steht, eine engere Gruppe der Gattung bildet. Die für die Systematik der Fossombronien so wichtigen Sporen der Arten dieser Gruppe, einschließlich der *F. Fleischeri*, sind abgebildet. — Der Arbeit folgt als Resumé ein „Nachwort“ von *L. Loeske*.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Evans, A. W., Two species of *Lejeunea* from Chile. Ann. Bryol. 1930. 3, 83—88; 2 Fig.

Verf. gibt eine Beschreibung und Zeichnung von *Lejeunea patagonica* Steph., im Hinblick auf den Umstand, daß die vom Autor der Art gegebenen zwei Beschreibungen nicht in allen Punkten übereinstimmen. *L. corralensis* Evans wird als neue Art beschrieben. Sie hat mit der vorigen vieles gemein, aber auch Eigenheiten aufzuweisen.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Herzog, Th., *Mnioloma* Herzog nov. gen. *Hepaticarum*. Ann. Bryol. 1930. 3, 115—120; 4 Fig.

Der Bau der Blätter und der Amphigastrien weicht von allen bisherigen Formen derart ab, daß Verf. die neue Gattung aufstellt, obwohl ihm nur steriles Material vorlag. Der Name der Gattung bezieht sich auf den Mniom-ähnlichen Randsaum der Blätter. Die bisher einzige Art, *M. rhynchophyllum* Herz., wurde von Standley auf Costa Rica an einem Baum gesammelt. Als nächsten Verwandten der Gattung macht Verf. *Calypogeia* geltend.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Schmidt, H., Einige Ergebnisse bei anatomischen Untersuchungen. Ann. Bryol. 1930. 3, 157—163; 7 Fig.

Untersuchungen der Blattquerschnitte bei *Campylopus flexuosus* ergeben eine neue var. *rhenanus* H. Schm., bei *Ditrichum homomallum* heben sie zwei Unterschiede gegen *D. zonatum* „fast völlig“ auf und auch *D. vaginans* entspricht im Querschnitt nicht genau der Beschreibung. Auf die Schwierigkeit der Unterscheidung des *D. homomallum* von *Dicranella subulata* in sterilem Zustande wird hingewiesen. Bei der oft sehr schwierigen Scheidung von *Hy-*

menostylium curvirostre und *Gymnostomum rupestre* fand Verf. bei der ersten Art nie, bei der zweiten (außer in jüngsten Stengelteilen) stets einen Zentralstrang; andere Unterschiede werden zeichnerisch erläutert und mehrere Formen werden besprochen. Zusätzlich erwähnt Verf. dann (ihm später zugegangene) *Weisia curvirostris* var. *insignis* Dixon, die einige auffällig abweichende Merkmale und bisweilen auch die Andeutung eines Zentralstranges zeigt. Verf. tritt, wie früher schon Hagen, für die Artberechtigung ein. Eine abweichende *Grimmia montana* var. *abnoba* H. Schm. aus dem Schwarzwalde macht den Beschluß.

L. Loecke (Berlin-Wilmersdorf).

Malta, N., *Betrychium simplex* Hitchc. in Lettland. Act. Hort. Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 248.

J. Strautmannis entdeckte diese Art 1925 am Kanjer-See bei Riga. J. Gröntveld fand den Farn auch auf der Insel Wormsi, Prov. Eesti.

H. Andres (Bonn).

Stares, K., Einiges über die Verbreitung und Formenkreise der Pteridophyten Lettlands. Act. Hort. Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 77—88.

Die Arbeit enthält die Aufzählung aller bisher in Lettland aufgefundenen Arten, Varietäten und Formen. 150 sind für das Gebiet neu. *Equisetum trachyodon* A. Br. wird als Bastard *E. variegatum* × *hiemale* gedeutet.

H. Andres (Bonn).

Kupffer, K. R., *Equisetum trachyodon* A. Br. im Ostbaltikum. Act. Hort. Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 247—248.

Equisetum trachyodon wurde bereits 1904 auf der Dünainsel Dahlenholm gefunden. Nördlichster Standort ist die Landschaft Kuusamo im nördl. Finnland, 66° n. Br. *E. trach.* ist das Kreuzungsprodukt von *E. hiemale* L. × *variegatum* Schleich.

H. Andres (Bonn).

Longo, B., Sulla fioritura di un' *Araucaria Bidwilli* Hook. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. 1928. 37, Nr. 5, 3 S.

Die im botanischen Garten Pisa von 1911 bis 1925 zur Blüte gelangte *Araucaria Bidwilli* Hook. hat anfangs weibliche, dann männliche Blüten gebracht. Eine solche mit dem Alter eintretende Veränderung des Geschlechtes ist auch für *Araucaria brasiliana* A. Rich. schon von Savi (1841) erwähnt, diese brachte anfangs nur weibliche Blüten hervor, wurde dann diöcisch. Veitch und Arcangeli haben ähnliche, übrigens unklare Angaben gegeben.

F. Tobler (Dresden).

Gerassimov, D. A., On the distinctive characteristics of the pollen of *Larix* and *Pinus Cembra* in peat. Geol. Förn. Förh. 1930. 52, 111—115; 2 Fig.

Als Hauptmerkmal des fossilen, seiner kugligen Gestalt wegen schwer diagnostizierbaren Lärchenpollens werden angegeben die rötlichbraune Farbe, doppelte Kontur (besonders deutlich an Rissen), Fältelung und die Größe von (60) 70—80 (92) μ . Der Pollen von *Pinus Cembra* kann nach der Größe allein nicht immer sicher von dem durchschnittlich kleineren von *P. silvestris* unterschieden werden, wohl aber durch die nur bei Seitenlage erkennbare breitere Anheftung der Luftsäcke.

H. Gams (Innsbruck).

Chiosi, R. M. G., Avanzi di Abiete bianco nelle Arenarie de l'„Alpe della Luna“ (Appennino Toscano). (Vorposten von *Abies alba* im Appennin.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 265—281; 2 Abb.

Wenn Virgil bereits davon spricht, daß „*abies in montibus altis*“ vorkomme, so klingt das für Italien wie eine dichterische Freiheit, aber gerade für einen Teil des Toscanischen Appennins hat das Vorkommen immer Berechtigung gehabt und hat es noch heute. Spätere Autoren geben zwar Vorkommen im Appennin als äußersten Vorposten in dieser Richtung von Mitteleuropa aus an. Es lassen sich indessen noch jetzt reduzierte Bestände auf der „Alpe della Luna“ erkennen, die bei Monterano in den Längen von Gießbächen deutlich zu Tage treten. Es kann angenommen werden, daß wie auch anderwärts der Mensch diesen Baum zerstört hat, es wird aber wahrscheinlich gemacht, daß er seinen Weg dorthin durch natürliches Vordringen von Norden her selbst gefunden hatte. F. Tobler (Dresden).

Issler, E., *Deschampsia media* Roem. et Schulth. in Baden. Beitr. z. naturw. Erforsch. Badens, herausgeg. v. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, Freiburg 1930. 97—104; 1 Textfig.

Die von Döll in seiner Flora des Großh. Baden 1857 für Baden festgestellte und seither immer übersehene bzw. verkannte mediterrane Grasart *Deschampsia media* wurde 1929 von dem um die Kenntnis der oberrheinischen Flora hochverdienten Verf. nördlich Karlsruhe bei Rußheim auf einer Riedwiese nahe des Rheinstromes wiedergefunden. Eine genaue Analyse ergab die Identität der bisher unter dem Namen *Deschampsia caespitosa* var. *setifolia* G. W. Bischoff bekannten Herbarpflanzen aus dem Oberrheingebiet mit *D. media*-Exemplaren aus W- und S-Frankreich. Die Hauptunterschiede zwischen der mediterranen *D. media* und der echten *D. caespitosa* var. *setifolia* auct., die Verf. z. B. bei Neubreisach gefunden hat, liegen im Bau der Spelzen und im Blattquerschnitt, ferner in der Ökologie und dem soziologischen Anschluß der Arten. Der für ganz Deutschland neue Fundort ist vom nächsten bekannten Standort im Pariser Becken etwa 400 km entfernt. Gegen die Annahme einer Einschleppung durch den Verkehr spricht das Auftreten der Art als Rasenbildner im Verband der alteinheimischen, typischen Riedpflanzen der Oberrheinebene, deren soziologische Verhältnisse kurz erläutert werden. J. Bartsch (Karlsruhe).

Ledoux, P., Sur des *Aristida* L. (Graminaceae) des Congo Belge. C. R. Séances Soc. Biol. 1928. 98, 888—889.

Es werden die beiden Arten *Ar. Vanderysti* De Wild. und *Ar. Dewildemani* Henvarð beschrieben. Schubert (Berlin-Südende).

Supataschwili, W. M., Emmer (*Triticum dicoccum*) im Distrikt Letschkhum. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia Tiflis 1929. 1, 83—98; 3 Fig., 2 Tab. (Georg. m. russ. u. engl. Zusfassg.)

Der Distrikt Letschkhum (Georgien) zeichnet sich durch weite Verbreitung von *Triticum dicoccum* aus, der hier zu starkem Polymorphismus neigt und einige wertvolle und interessante Formen hat.

Tr. thimopheevi Shuk., landläufig unter „Zanduri“ bekannt, ist eine einjährige, kultivierte Form. Die reinen Aussaaten von „Zanduri“ besitzen im Distrikt Letschkhum wirtschaftliche Bedeutung.

Derartige Aussaaten bestehen aus den von Shukowsky isolierten Varitäten: *v. typicum* und *v. viticulosum*. *Tr. monococcum* L. (Peterskorn, Einkorn), ist vorwiegend als dem „Zanduri“ beigemischt anzutreffen und zwar als: *v. Hornemanni* und *v. laetissimum*. Überaus interessant sind die im obengenannten Distrikt weit verbreiteten *Tr. dicoccum* Schrnk., insbesondere die *v. farrum* Bayle und *v. rufum* Schübl. Die von L. Dekaprelevitsch und W. Menabde isolierte neue Form *v. palaeoimereticum* ist auch hier anzutreffen, jedoch lediglich als Beimengung zu einer anderen, seltenen und für Georgien auf alle Fälle zum ersten Male angeführten Abart *v. submajus* Körn. *V. submajus* Körn. konnte als Hauptbestandteil einer Aussaat in der Nähe des Dorfes Agwi ermittelt werden und besitzt erhebliche Unterschiede gegenüber anderen Formern. In den Aussaaten dieser *v. submajus* konnte neben *v. palaeoimereticum* noch eine andere, überwinternde Nebenform ermittelt werden, die wegen der bestehenden prägnanten Unterschiede als *forma nova* beschrieben wird (*Tr. dicoccum v. agvicum* Supataschvili). Die Diagnose ist im Original zu ersehen. Im Distrikt Mekvena (Berg Chvamli) ist eine weitere überwinternde neue Form in reiner Aussaat ermittelt worden: *Tr. dicoccum v. chvamlicum* (*forma nova*) Supataschvili. Bzgl. der Diagnose muß gleichfalls auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Die wiederholten Aussaaten in Muchrani zeigten, daß sämtliche Formen von *Tr. dicoccum*, mit Ausnahme der *v. chvamlicum*, stark Rostpilz anfällig sind.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Bobrov, E. G., Zur Kenntnis der Gattung *Cephalaria* Schrad. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/1929. 21, Nr. 1, 311—320; 4 Abb., 1 Karte. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Im Osten der mediterranen Länder ist *Cephalaria syriaca* ein häufiges Unkraut, doch wird sie auch ob des Öles kultiviert. In Transkaukasien werden die Samen mit dem Korn zusammengemahlen, das so erhaltene „blaue“ Brot trocknet nicht schnell und schmeckt gut. Verf. beschreibt die Pflanze und deren subsp. *phoeniciaca*, *transcaucasica* und *uranica*.

Matouschek (Wien).

Smith, L. B., Notes preliminary to a revision of the Bromeliaceae. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 89, 3—14.

Außer einigen neuen Arten aus den Gattungen *Guzmania* und *Novia* beschäftigt sich Verf. hauptsächlich mit einigen kritischen Spezies von *Tillandsia*, deren schwierige Synonymik und Nomenklatur von ihm geklärt wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Pampanini, R., Che cosa è il *Ranunculus digeneus* Kern? (Was ist *R. dig.*?) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 35, 555—557; 1 Abb.

Der von J. Steiner in den Pusteralpen gesammelte *Ranunculus digeneus* Kern. wurde von Kerner als Bastard von *R. parnassifolius* und *Seguieri* bezeichnet. Er ist indessen nur als *R. parnassifolius* mit eingeschnittenen Blättern anzusehen.

F. Tobler (Dresden).

Pampanini, R., A proposito della pretesa var. *cadinensis* Fenaroli del *Ranunculus Seguieri* Vill. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 35, 567—575; 2 Abb.

Es handelt sich bei der Varietät nur um einen zufälligen Zustand des *R. Seguieri* Fenaroli, womit auch der letztere Autor einverstanden ist.

F. Tobler (Dresden).

Morton, C. V., A new species of *Esenbeckia* from Texas. Journ. Washington Ac. Sc. 1930. 20, 135—136.

Die neue *Esenbeckia runyoni*, deren Diagnose mitgeteilt wird, gehört zu den *Hymenopetalae* und steht *E. pentaphylla* am nächsten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Andrejeff, W., Über die homologen Reihen der Formen der Stieleiche, der Traubeneiche und der Flaum-eiche. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1929. 41, 186—206.

Verf. behandelt die Formen von *Quercus robur*, *Q. sessiliflora* und *Q. lanuginosa*; alle drei Arten lassen in ihren Formen das Gesetz der homologen Reihen in bezug auf gewisse Merkmale, wie die Länge des Fruchtstandes, die Eigentümlichkeiten der Blattbehaarung, die Blattspaltung, den Charakter der Blattformen, die Form der Hülle, die Form und Größe der Eicheln, die Form der Krone usw. gut erkennen; d. h. alle drei genetisch nahe verwandten Eichenarten zeichnen sich durch parallele und gleichbedeutende Reihen der wichtigeren Merkmale aus.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Simon, S. V., und Lowig, E., Zur Zytologie der Gattung *Torenia* sowie einiger Mutanten von *T. Fournieri*. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 466—511; 10 Textfig.

In unseren Gewächshäusern werden gegenwärtig nur drei *Torenia*-Arten durch Aussaat fortgepflanzt: *T. Fournieri*, *T. Baillonii* und *T. edentula*. Eine vierte: *T. asiatica* wird nur auf vegetativem Wege vermehrt. Das zur Untersuchung benutzte Material der 3 ersten war durch mehrere Generationen auf seine Reinheit hin geprüft worden. Die Reifeteilungen der Pollenmutterzellen nehmen einen durchaus normalen Verlauf. Jedoch wird nach der Synapsis regelmäßig ein sekundärer Nukleolus gebildet. Das auffallend lange Erhaltenbleiben des primären Nukleolus bei *T. Fournieri* wird als eine auf die lange Kultur der Pflanze zurückzuführende Schädigung gewertet. — Die beiden Arten mit niederliegendem Wuchs, *T. asiatica* und *T. Baillonii*, haben die haploide Chromosomenzahl 8; *T. edentula* und *T. Fournieri*, die beiden hochwachsenden Arten, haben 9 Chromosomen haploid. Die entsprechenden somatischen Zahlen wurden zu 16 und 18 bestimmt. Als einzige Unterschiede zwischen den einzelnen Arten können sonst nur gewisse Größenunterschiede der Synapsiskerne beobachtet werden.

Die beiden bereits vor 10 Jahren in den Kulturen der *T. Fournieri* var. *alba* von Simon aufgetauchten Mutanten *gracilis* und *compacta* unterscheiden sich in der Chromosomenzahl nicht von ihrer Ausgangsart. Was die Kerngröße anlangt, so übertrifft Mut. *compacta* die Stammart und die Mut. *gracilis* wesentlich, die sich ihrerseits auch in dieser Hinsicht nicht voneinander unterscheiden. Auch die heterotype Teilung der Mutanten verläuft normal. Während der homöotypen Teilung aber zeigten sich häufig mehrpolige Spindeln, welche die Entstehung von Kleinkernen und dadurch teilweise sterilen Pollens bewirken. Durch Rückkreuzung der *compacta*-

Mutante mit der Stammart wurden compacta-ähnliche Bastarde erhalten, deren Reifeteilungen regelmäßiger verliefen als bei der compacta-Mutante selbst. Daneben kommen bei dem Bastard eigenartige Degenerationskerne vor, die offenbar einer ausgebliebenen Teilung von Archeporzellen ihren Ursprung verdanken.

W. Lindenbein (Bonn).

Schürhoff, P. N., Cytologische und genetische Untersuchungen an *Mentha* und ihre Bedeutung für die Pharmakognosie. Arch. Pharmaz. 1929. 267, 515—526.

„*Mentha piperita*“ ist Bastard von *M. viridis* \times *M. aquatica*. Im botanischen Garten zu Berlin-Dahlem untersuchte Verf. *M. piperita*-Pflanzen. Sie stehen teils der *M. aquatica*, teils der *M. viridis* näher, anderseits gibt es fortlaufende Reihen von Zwischengliedern beider Arten. Es scheinen sich daher bei der Reduktionsteilung von *M. piperita* die Garnituren der elterlichen Chromosomen nicht rein erhalten zu haben. Der Geruch von *M. piperita* ist um so erfrischender, je ähnlicher die Pflanze der *M. aquatica* ist. Haploide Chromosomenzahl und Zwergpollen sind Beweise für die Bastardnatur der *M. piperita*. *M. viridis* ist auf Grund cytologischer Untersuchungen selbst ein Bastard zwischen *M. silvestris* und *M. rotundifolia*, daher ist *M. piperita* ein Tripelbastard! Die synthetische Herstellung von *M. piperita* (50% *M. aquatica*, 50% *M. viridis*) ergab 3 Pflanzen, die aber 1929 noch nicht blühten. *M. piperita* ist um so unfruchtbarer, je mehr sich der Bastard einer der Elternform näherte. Menthol trat nur bei jenen Bastarden auf, die mehr zur Mutterpflanze *M. aquatica* neigten.

Matouschek (Wien).

Flaksberger, C., Ursprungszentrum und geographische Verbreitung des Spelzes (*Triticum spelta* L.). Angew. Bot. 1930. 12, 86—99.

Triticum spelta ist oft mit *Triticum vulgare* Typus speltiforme verwechselt worden. Sprachwissenschaftliche Daten lassen vermuten, daß die alten asiatischen Völker den Spelz nicht gekannt haben. *Triticum spelta* ist eine Pflanze des nordalpinischen Systems und neueren Ursprungs. Sie ist aus *Triticum vulgare* offenbar später als im Steinzeitalter im Gebiet der nordwestlichen Alpen, des Schwarzwaldes und des Schwäbischen Jura, also im Lande der alten Alemannen und Schwaben entstanden.

O. Ludwig (Göttingen).

Zamelis, A., und Kvite, Argine, Zur Verbreitung der Alchemilla-Arten in Lettland. Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 95—200; 2 Tab.

Lettland besitzt 19 Arten mit recht verschiedener Verbreitung, 6 sind für das Gebiet neu, vier davon für das Ostbaltikum: *A. cymatophylla* Juz., *heptagona* Juz., *propingua* Lindb. Jil. und *Alechinii* Zamelis, die vielleicht mit *A. Basilii* P. Smirn. identisch ist. Außer eingehenden systematischen Auseinandersetzungen wird den Verbreitungsangaben besondere Sorgfalt gewidmet. Gute Dienste leisten die 21 Verbreitungskärtchen. Mehrere Arten erreichen im Gebiete Ost- bzw. Nordgrenze, mehrere, näher mit einander verwandte Arten dagegen bewohnen getrennte Gebiete, so z. B. *obtusä* Bus. im Gebiete der livländischen Aa, *acutendens* Bus. im Düna-System, *alpestris* Schmidt im System der Windau. Ähnlich verhält es sich mit den *Pubescentes* und *Hirsutae*.

H. Andres (Bonn).

Chiarugi, A., Ricerche sui generi *Ionopsidium* Rechb. e *Bivonaea* DC. con speciale riguardo agli endemismi di Toscana e di Spagna. N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 34, 1452—1496.

Neuer Standort für *Ionopsidium Savianum* Ball. (*Bivonaea Saviana* Caruel), eine Seltenheit der Flora Toscanas. Die Gattungen *Ionopsidium*, *Pastorea* und *Minaea* betrachtet Verf. als Zweige eines gemeinsamen Stammes, *Ionopsidium* hat die ursprünglichsten Charaktere bewahrt, *Minaea* sich mehr entwickelt, jede der drei Gruppen stellt eine Sektion mit einer einzigen Gattung vor. Die öfter mit *Ionopsidium* in nächste Verbindung gebrachte Gattung *Bivonaea* steht *Thlapsi* näher als *Ionopsidium*. Auf Grund genauester Analysen, auch der Chromosomenbilder wird eine Übersicht der Arten von *Ionopsidium* gegeben, wobei in der Sectio „*Minaea*“ die in Spanien endemische Art (*I. Prolongoi* Batt.) und ihre Varietät *heterospermum* (Battander) Maire emend. Chiarugi und *I. Savianum* (Car.) Ball, als Endemismus Etruriens hervorzuheben sind.

F. Tobler (Dresden).

Petkoff, St., Quelques espèces nouvelles et caractéristiques pour la flore du mont Pirin. Bull. Soc. Bot. Bulg. 1929. 3, 29—41; 1 Taf. (Bulg. m. franz. Zusammenf.)

Ein kurzer Nachtrag zu einer bereits früher (1925) erschienenen umfassenden Arbeit Verf.s. Von den neun genannten Algenarten sind sechs charakteristisch für Gebirgsbäche. *Sphaerella lacustris* wurde in wassergefüllten Felsmulden, *Trentepohlia jolithus* an Felsblöcken archaischen Gesteins angetroffen. Die Variationsbreite einiger Arten wird durch zahlreiche Figuren gekennzeichnet.

A. Donat (Tehuelches-F. C. P. D.).

Valekenier-Suringar, J., Die Anwendung der internationalen botanischen Nomenklaturregeln. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1929. 41, 29—77.

Verf. weist auf Grund zahlreicher Beispiele aus der Nomenklatur der Laubbölzer darauf hin, wie verhängnisvoll persönliche Auffassung in vielen Nomenklaturfragen gewirkt hat. Er fordert scharfe internationale Nomenklaturregeln und macht verschiedene Vorschläge dafür.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Karsten, G., und Schenck, H. †, Vegetationsbilder. 20. Reihe, Heft 1—8 und Register zur 1.—20. Reihe (H. 9). Jena (G. Fischer) 1929/30.

Heft 1: Rikli, M., Durch die Marmarica zur Oase Siwa. Eine kurze Schilderung der Wüstengebiete in der Umgebung der Oase leitet das Heft ein. Auf den Tafeln sind dargestellt: Vegetation der Miniaturdünen an sandigen Stellen der Marmarica, der Übergang von der Wüstensteppe zur Wüste, ein Wadi mit Dornsträuchern und Rutengewächsen, Serirwüste mit Schirmakazien, ein Bestand von *Juncus maritimus* v. *arabicus* und ein Teil des Dattelpalmenwaldes von Aghurmi.

Heft 2: Heil, Hans, Altrheinvegetation. Die Einleitung bildet eine Darstellung der Entstehung des Altrheins bei Lampertheim und seiner Vegetation. Die Tafeln bringen gute Abbildungen von Uferpartien, sowie dichten Beständen von *Limnanthemum nymphaeoides*, *Polygonum amphibium*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton lucens* und *Ranunculus divaricatus*.

Heft 3/4: Stschukin, I., Vegetationsbilder aus Balkarien (Nordabhang des Zentralen Kaukasus). Zunächst werden die orographischen und floristischen Verhältnisse des Gebietes ziemlich ausführlich behandelt. Die Tafeln geben Ansichten des Buchenwaldes sowie eines subalpinen Birkenwaldes mit Alpenrosengestrüpp, ferner der Waldlichtungen, der subalpinen wie hochalpinen Wiesen, der Moränen- und Felsenflora.

Heft 5/6: Uphof, J. C. Th., Vegetationsbilder aus den östlichen Staaten Nordamerikas. Eine allgemeine floristische Besprechung des nördlichen Teiles des Gebietes insbesondere der ausgedehnten Wälder ist den Tafeln vorausgeschickt. Diese bringen Bilder von Urwaldszenerien aus den Green Mountains und dem Adirondack-Gebirge, von *Betula papyrifera*-, *Tsuga canadensis*-, *Picea rubra*- und *Fagus ferruginea*-*Rhododendron maximum*-Wäldern und reinen Beständen von *Kalmia latifolia*, *Cypripedium acaule*, *Lilium canadense*, *Mertensia virginica*, *Majanthemum canadense* und *Azalea nudiflora*.

Heft 7: Handel-Mazzetti, Heinrich, Hochland und Hochgebirge von Yünnan und Südwest-Setschwan. I. Die subtropische und warmtemperierte Stufe. Die Einleitung enthält Angaben über die floristischen und klimatischen Verhältnisse der beiden genannten Höhenstufen nebst einer Darstellung der hauptsächlichsten Formationen. Die Bilder geben Ausschnitte aus den subtropischen Savannen-, Schluchten- und Galleriewäldern sowie eine Ansicht des mittleren Yünnan-Hochlandes.

Heft 8: Keller, Boris, Die Erdflechten und Cyanophyceen am unteren Lauf der Wolga und des Urals. Auf den mit Samenpflanzen schwach besiedelten salzhaltigen Ssolonetzböden der Halbwüstenzone findet sich häufig eine reiche Vegetation von Flechten und Blaualgen. Im besonderen sind es die verschiedenen Arten der Mannaflechte (*Aspicilia*), welche durch die Massenhaftigkeit ihres Auftretens auffallen. Die Tafeln veranschaulichen diese wie die sie beherbergenden Assoziationen, so *Aspicilia esculenta* in einer *Anabasis salsa*-Assoziation, andere *Aspicilia*-Arten, *Parmelia vagans* und *Diploschistes scruposus* var. *terrestris* in einer *Festuca sulcata*-*Artemisia maritima*-Assoziation, *Psora decipiens* und ferner die Blaualge *Nostoc flagelliforme*, das Erdhaar.

Heft 9 enthält Register für die bisher erschienenen Reihen. Es gliedert sich in ein Geographisches Register, ein Register der Pflanzennamen, Assoziationen, Formationen und Regionen und schließlich ein Autorenregister.

Simon (Bonn).

Broche, W., Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren des südlichen Schwarzwaldes und der Baar. Ber. Naturf. Ges. Freiburg 1929. 29, 1—243.

Die von P. Stark begonnene pollenanalytische Moorforschung im Schwarzwald (Ztschr. f. Bot. 1924) wird von einem seiner Schüler hier in einer umfangreichen Arbeit fortgeführt. Verf. hat 20 Moore des südlichen Schwarzwaldes und 7 Moore der östlich angrenzenden Hochfläche der Baar untersucht, wodurch das Bindeglied zum gleichfalls schon durchforschten Bodenseegebiet (Stark 1925, 1927) und Oberschwaben (Bertsch 1926) hergestellt ist.

Die heutigen Bewaldungsverhältnisse des Untersuchungsgebietes, Entstehung, Aufbau und heutige Vegetation der Moore erfahren eine kurze Beschreibung. Die Schwarzwald-Hochmoore sind genetisch meist aus Flach-

mooren hervorgegangen (Verlandungsmoore); die Baarmoores sind Flachmoore, nur dem Schwenninger Moor ist ein flaches Hochmoor aufgesetzt.

Nach Besprechung der einzelnen Pollendiagramme wird die Waldgeschichte des Schwarzwalds und der Baar entworfen und mit der der engeren und weiteren Umgebung verglichen. Eine ausgesprochene Birkenzeit zu Anfang der Wiederbewaldung nach der Eiszeit ist im Gegensatz zum Bodenseegebiet im Schwarzwald nicht ausgeprägt. Die Kurven für Kiefer, Hasel und Eichenmischwald zeigen das für SW-Deutschland gewohnte Bild. Bemerkenswert ist u. a. die Tatsache, daß in Moorschichten der „Grafenmatte“ in 1375 m Meereshöhe Lindenpollen mit 44% vertreten war. Anschließend folgt eine ausgesprochene Abies-Zeit, abgelöst von einer Tannen-Buchen-Phase und dem jüngsten Anstieg der Fichte. Die Befunde scheinen im Einklang zu stehen mit den Blytt-Sernanderschen Klimaperioden. Abies, Picea und Fagus erscheinen erstmalig schon zu Zeiten des Haselmaximums, um erst später zur Herrschaft zu gelangen. Der Aufstieg der Abies-Kurve fällt in die „nassen“ Horizonte, die die mächtigen Sphagnumtorfschichten einleiten, und entspricht also wohl dem Atlantikum. Das Subboreal scheint durch lokale Pollengipfel und Spuren eines Austrocknungshorizontes angedeutet. Der Anstieg der Fichtenkurve setzt in den Moorprofilen der höchsten Gebirgslagen, wo sich die Klimaverschlechterung des Subatlantikums am ersten auswirken mußte, früher ein, als in den Mooren der tieferen Lagen.

Durch die Ausbildung einer Tannenphase steht die Waldentwicklung der Baar dem Schwarzwald näher als dem Bodenseegebiet. Die undeutliche Ausbildung eines Haselgipfels wird mit der Annahme einer zu großen Dürre der kontinentalen Baar in der borealen Trockenzeit erklärt.

Der Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Gebieten ist in bezug auf eiszeitliches Refugium und Einwanderungsweg der Fichte von besonderem Interesse. Das Untersuchungsgebiet gehört dem westlichen Entwicklungstyp an, in welchem der Fichtenanstieg — im Gegensatz zum östlichen Typ — erst in die jüngste Zeit fällt. Das erste Auftreten dieses Nadelbaumes liegt in der Baar anscheinend etwas früher als im Schwarzwald. Mit Firbas (1926) nimmt Verf. ein westliches Refugium der Fichte und eine Einwanderung von den Alpen her über die Baar nach dem Schwarzwald an.

J. Bartsch (Karlsruhe).

Post, L. von, *Norrländska torvmossestudier. II. Några huvudpunkter i skogens och myrarnas postarktiska historia inom södra Norrland.* (Norrländische Moorstudien II. [I. ebenda 1906. 28.] Einige Hauptpunkte in der postarktischen Geschichte des Waldes und der Moore im südlichen Norrland.) Geol. Fören. Förh. 1930. 52, 63—90; 6 Fig. (Schwedisch.)

Die Arbeit stellt eine Ergänzung zu Boobergs Entwicklungsgeschichte des Gisselåsmoors und eine vorläufige Mitteilung über eigene ausgedehnte Untersuchungen dar. Die vom Verf. 1906 ganz vorläufig versuchte Parallelisierung zwischen süd- und nordschwedischen Moorprofilen läßt sich erst heute mit einiger Sicherheit durchführen, nachdem die ganz abweichende Wachstumsweise der soligenen norrländischen Moore durch Malmström und Booberg klargelegt worden ist. Beim Fehlen archäologischer Anknüpfungsmöglichkeiten war es nötig, die norrländischen

Moorprofile einerseits mit Hilfe der Ostseeablagerungen und andererseits mit Hilfe der geochronologisch erfaßten Profile des Ragundasees und Ångermanälvs zu datieren. Zur ersten Orientierung wurde eine Reihe von 10 möglichst vollständigen Moorprofilen von der Küste bei Hudiksvall in Hälsingland bis zur norwegischen Grenze in Härjedalen untersucht. Die Wärmezeit gibt sich an Ausschlägen der Birken-, Erlen- und Haselkurven deutlich zu erkennen. Für die wärmezeitliche Verschiebung der Haselgrenze ergeben sich neue Gesichtspunkte. Die 3 küstennahen Profile lassen verfolgen, wie die maritime Birkenregion mit fortschreitender Landhebung sich ostwärts verschiebt. Von den 4 anscheinend für das ganze südliche Norrland geltenden Leithorizonten entspricht das Birkenmaximum d dem Höhepunkt der Wärmezeit (um 4000 v. Chr.), c der rationellen Fichtenpollengrenze (um 1400 v. Chr.), b einem ersten und a einem zweiten Fichtenmaximum. Besonders bemerkenswert ist das Ergebnis, daß die rationelle Fichtengrenze längs der ganzen Linie gleichaltrig ist. Mit der für alle norrländischen soligenen Moore charakteristischen Vermoorung durch tellurisches Wasser der Umgebung (bei relativ sehr geringen Niederschlägen) hängt zusammen, daß sich die entgegengesetzten verschiedenen Angaben keineswegs fehlenden Klimaschwankungen anders abspiegeln als in den ombrogenen Mooren. In den stärksten Bewässerung und Erosion ausgesetzten Mooren hat die Torfbildung mit der sicher mehrere Phasen umfassenden Klimaverschlechterung ganz aufgehört, so daß die jüngste Wald- und Klimageschichte nur ausnahmsweise, in nicht-erodierten Sphagneten, die oft mehrere Grenzhorizonte enthalten, verfolgt werden kann. Genauer wurde dies mit mehreren Linienprofilen am Moorkomplex Lövfloen bei Sveg (in der Mitte der erwähnten Moorreihe) untersucht. Die beiden dort erkennbaren Grenzhorizonte fallen zwischen c und b und zwischen b und a und stehen mit Spiegelerhöhungen des Sees Sandtjärn in Zusammenhang. Die scharfe Abzeichnung der Strandlinien beruht darauf, daß durch Schneedämme regelmäßig Schmelzwasser auf den Mooren aufgestaut wurde und erodierend wirkte. Die regionale Ausgestaltung der nordschwedischen Moore und ihrer Geschichte erfordert noch viele Einzeluntersuchungen.

H. G a m s (Innsbruck).

Gerassimov, D. A., On the age of the Russian peat-bogs. Geol. Fören. Förh. 1930. 52, 19—46; 14 Diagr.

Entgegen Thomson, Anufriev, Neustadt u. a. sucht Verf. seine These zu verteidigen, daß schon die ältesten Torfschichten der russischen Moore wärmezeitlich seien und die atlantische Periode ein relativ kühles Klima gehabt habe. Zunächst vergleicht er Diagramme aus den Umgebungen von Pleskau, Witebsk und Polozk mit denjenigen Thomsons aus dem benachbarten Estland. Daraus, daß einige der neuen Diagramme noch ältere Abschnitte mit einer Fichten- und einer älteren Föhrenbirkenphase umfassen, zieht Verf. den (unhaltbaren) Schluß, daß die ältesten Abschnitte der estnischen Diagramme viel jünger seien, als Thomson annimmt. Obgleich ein großer Teil der westsibirischen Moore größtenteils aus *Sphagnum fuscum* aufgebaut ist, erklärt er diese Art immer noch für relativ feuchtigkeitsliebend und die hauptsächlich von ihr gebildeten älteren Schichten der russischen Moore für atlantisch. Die Grenze zwischen der atlantischen und der subborealen Periode setzt er jedoch in mehreren Fällen erheblich höher an als 1926. Auf Grund seiner 7 pollenfloristischen Horizonte und ausgehend von der Annahme, daß die Hauptverlandung der Gewässer

im Subboreal erfolgt sei, kommt er dazu, in Profilen von Witebsk, Novgorod u. a. mehrere mächtige Torfschichten für subboreal zu erklären. Tatsächlich erbringt er jedoch hierfür keinerlei archäologische oder geologische Beweise, und seine einzige geologische Anknüpfung durch das auf alten Ostseesedimenten ruhende Moor von Schuvalovo wird dadurch hinfällig, daß sich heute Jakovlev, auf den er sich beruft, ebenso wie Anufriev und Thomson, der abweichenden Datierung Ramsays angeschlossen haben. Außer mittel- und ostrussischen Profilen (teilweise nach Turmnoy) werden auch einige aus dem Ural und ein erstes aus Wasjuga in Westsibirien mitgeteilt. Obgleich eine sichere Konnektierung dieser bisher noch viel weniger möglich ist, glaubt Verf. doch das Lärchenmaximum in den untersten Schichten dieser Profile mit dem ersten Fichtenmaximum im europäischen Rußland parallelisieren und als boreal datieren zu können. Damit gelangt er zu dem Ergebnis, daß die Moorbildung in ganz Europa und darüber hinaus erst in der postglazialen Wärmezeit begonnen habe.

H. Gams (Innsbruck).

Bertsch, K., Blütenstaubuntersuchungen im württembergischen Neckar-Gebiet. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 42 S.; 11 Abb.

Verf. hat Torf- und Muddeablagerungen von verschiedenen Stellen des Gebietes pollenanalytisch untersucht, die offenbar recht verschiedenen Alters sind. Die im oberen Teil stark zerstörten (Pinuspollen daher hier überrepräsentiert!) Schichten von Dahlenfeld im unteren Kochergebiet zeigen anfangs Vorherrschen von Kiefer und Birke, die variationsstatistisch als *Betula nana* und *Pinus montana* bestimmt wurden. Im oberen Teil der Ablagerung treten *B. pubescens* und *P. silvestris* auf, dazu die Arten des Eichenmischwaldes. Daraus schließt Verf., daß die untere Hälfte des Kiefernabschnittes noch der Eiszeit, die obere der ältesten Nacheiszeit entspricht. Damit steht in Einklang der Fund arktischer Formen wie *Drepanocladus revolvens*.

Die an verschiedenen Stellen des Stuttgarter Diluviums aufgeschlossenen Muddeablagerungen dagegen sind allermeist interglazial. Ihr Waldbild ist verschieden, da sie offenbar nicht gleichaltrig sind und bald an den Beginn, bald ans Ende eines Interglazials zu setzen sind. Zweifelhaft bleibt das Alter der im neuen Neckarkanalbett bei der Berger Inselquelle erbohrten Schichten, die durch das Auftreten von *Cornus mas* bemerkenswert ist. Allerdings liegt nur ein einziger Steinkern vor.

Der Birkensee im Schönbuch schließlich ist ganz junger Entstehung. Das Pollenbild beherrschen Kiefer und Fichte, der durch die Forstwirtschaft bedingte Rückgang der Buche macht sich dabei schon bemerkbar. Die hier und in dem Torffeld von Nufringen gemachten Beobachtungen werfen Licht auf die jüngste Geschichte der Waldentwicklung, wenn es sich auch noch um vereinzelte Befunde handelt, bei deren Verallgemeinerung Vorsicht geboten ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Němejc, F., On some discoveries of fossil plant remains in the carboniferous districts of Central Bohemia.

II. Bull. Int. Acad. Sc. Bohême 1929. 1—7; 2 Taf.

Im Karbon von Kladno finden sich Zweige mit gegabelten Blättern, die der eigenartigen, noch unvollkommen bekannten Gymnospermengattung *Dicranophyllum*, aber keiner der bisher beschrieb-

nen Arten angehören (*Dicranophyllum Domini* n. sp.). — Die von Ettinghausen aus dem Radnitzer Karbon angegebene *Neuropteris rubescens* ist nicht mit dem gleichnamigen Typus Sternbergs identisch. Dieser ist mit *Alethopteris Costei* Zeill. als *Alethopteris rubescens* zu vereinigen, während die Form Ettinghausens zu *Neuropteris bohémica* gehört.

Zu dieser Art werden außer den Blättern auch blattlose Spindeln und große Aphlebien von *Cyclopteris*-Form gezogen. Zusammen mit diesen finden sich häufig Samen vom *Hexapterospermum*-Typus, deren Zugehörigkeit zu *N. bohémica* bisher zweifelhaft war. Obwohl der tatsächliche Zusammenhang derartiger Samen mit *Neuropteris*-Blättern bisher nur in zwei Fällen (*N. heterophylla* und *N. obliqua*) wirklich erwiesen ist, hat man sich daran gewöhnt, alle *Neuropteriden* den *Pteridospermen* zuzuweisen. Jeder ähnliche Fund ist daher wichtig. In den genannten Fällen sollen die Samen am Ende gewöhnlicher Fiedern sitzen. Bei *N. bohémica* dagegen scheint ein Zusammenhang mit den *Cyclopterisaphlebien* zu bestehen, an deren Basis sie angeheftet sein sollen. Wenn das richtig ist, so würde ein morphologisch völlig neuer Typus einer paläozoischen Samenpflanze vorliegen. Die Abbildung sieht nicht so aus, als ob es sich nur um ein zufälliges Beieinanderliegen handelt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wherry, E. P., *Plants of the Appalachian shale-barrens*. Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 43–52; 1 Abb.

Es handelt sich um eine Pflanzengemeinschaft, die auf bestimmte steilwandige Felsgänge der Alleghanies in den Staaten Virginien, Westvirginien und Maryland beschränkt ist. Neben einer Reihe dürftiger, strauchartiger Holzpflanzen umfaßt sie zahlreiche Kräuter, von denen viele der Art oder Varietät nach endemisch sind. Verf. zählt die wichtigsten Formen, etwa 40, auf. Ohne nähere Verwandte ist *Pseudotaenia montana*, andere, wie eine Varietät von *Woodsia scopulina* schließen sich an Formen der Rocky Mountains oder an Prairiearten an (so *Trifolium reflexum virginicum* u. a.), die Mehrzahl aber läßt Zusammenhänge mit auch sonst im Gebiete vertretenen Typen erkennen. Weitere Endemismen sind *Convolvulus stans*, *Clematis sericea*, *ovata* und *viticaulis*, *Silphium reniforme*, *Eriogonum Alleni*, *Senecio antennariifolius*, *Phlox Bittonii* und *Buckleyi*, *Oenothera argillicola*, *Arabis serotina*; *Solidago Harrisii*, *Aster schistosus*, *Helianthus laevigatus*, *reindatus* und *Allium Oxyphilum*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryštofovich, A., *Discovery of the oldest Dicotyledons of Asia in the equivalents of the Potomac group in Suchan, Ussuriland, Siberia*. Bull. Com. Géol. 1929. 48, 113–145; 6 Taf.

Verf. gibt hier die ausführliche Beschreibung einiger Pflanzenreste des Suchan-Kohlenbeckens im Osten von Wladiwostock. Die pflanzenführenden Schichten wurden bisher stets für jurassisch gehalten und sind es auch mit Ausnahme der obersten Flözschicht. Diese enthält neben einigen „mesozoischen“ Pflanzenformen wie *Onychopsis latiloba* Blattabdrücke, die auf das Vorhandensein von Angiospermen weisen.

Es sind dies *Aralia lucifera*, ein dreiteiliges Blatt, das an Formen der unteren Kreide von Nordamerika und Europa erinnert (tatsächlich ist es von *Aralia formosa* Heer nur durch die geringere Größe verschieden), *Pandanophyllum Ahnertii*, ein am Rande gezähntes monocotylenähnliches Blatt, und *Proteaephyllum reniforme*, ein auch sonst bekannter netzaderiger Typus, von dessen Angiospermennatur man nicht unbedingt überzeugt zu sein braucht.

Der Nachweis alter Kreideschichten ist für die Geologie des fernen Ostens, namentlich für den Vergleich des sibirischen und ostasiatischen Mesozoikums sehr wichtig.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Mains, E. B., Effect of leaf rust (*Puccinia triticina* Eriks.) on yield of wheat. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 417—446.

Vielfach besteht die Ansicht, daß *Puccinia triticina* keine stärkeren Ertragsdepressionen verursacht. Verf. hat Infektionsversuche angestellt und selbst bei der hoch resistenten Sorte Webster einen Ertragsrückgang von 11,4% erhalten. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß reihenweiser Anbau unmittelbar neben anfälligen Sorten infolge der gesteigerten Infektion kaum die wirkliche Ertragsfähigkeit im geschlossenen Feldbestand erkennen lassen dürfte. Bei anfälligen Sorten, wie Mediterranean, Red Fern, Fulcaster, Michigan Muber u. a. stieg der Ertragsausfall bis auf 97,4%, wenn die Infektion zu Beginn der Vegetationsperiode erfolgte, um auf 24% zu fallen bei Infektion zur Zeit der Blüte. Bestäuben mit Schwefel reduzierte den Befall stark. Der Unterschied im Ertrag zwischen bestäubten und nicht bestäubtem Weizen betrug 11,1 bis 24,2%. Die Blätter infizierter Pflanzen starben wesentlich früher. Das Strohgewicht ging um 11—70% zurück. Die Ertragsdepression ist bedingt durch die Ausbildung weniger und leichter Körner. Frühe schwere Herbstinfektion steigert die Auswinterung. *Puccinia triticina* befällt vorwiegend die weichen Winterweizen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Tubeuf, C. v., Biologische Bekämpfung des Blasenrostes der Weymouthskiefer. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 177—181.

Verf. hat durch mehrjährige Infektionsversuche sichergestellt, daß sich *Tuberculina maxima* als Parasit der Äzidienlager des Blasenrostes (*Cronartium ribicola*) in Waldgebieten, in denen er fehlt, einbürgern läßt. Verf. empfiehlt diese Methode, warnt aber vor überspannten Hoffnungen. Nur durch Anbau unanfälliger Pinus-Arten (*P. excelsa*, *P. Peuce*) können Blasenrostschäden ganz vermieden werden. Verf. erbringt außerdem den Nachweis, daß die auf *Cronartium ribicola* und die auf *Cronartium asclepiadeum* (Kieferblasenrost) schmarotzende *Tuberculina* identisch sind.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Drechsler, Ch., Leaf spot and foot rot of Kentucky bluegrass caused by *Helminthosporium vagans*. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 447—456.

Die bisherige Anschauung von der Bedeutungslosigkeit von *Helminthosporium vagans* bedarf der Berichtigung. Als Parasit von *Poa pratensis* ruft es auf Golfplätzen beträchtlichen Schaden hervor. Das Krankheitsbild wird genau beschrieben, auf den Blattspreiten typische Augenflecken, die bei Befall der Blattbasis zu einer als foot rot bezeichneten charakteristischen Erscheinung führen. In künstlicher Kultur bleibt der Pilz meist steril; ge-

legentlich treten Konidiophoren und Konidien auf, die gegenüber den im Freiland gebildeten vor allem kleiner sind und weniger Septen aufweisen. Das gelegentliche Auftreten von Längssepten sowie die Entwicklung von Keimschläuchen auch aus den mittleren Segmenten läßt die Zugehörigkeit von *H. vagans* zu *Pyronophora* oder *Pleospora* vermuten, obwohl eine Perithezienform bisher nicht gefunden werden konnte.

Braun (Berlin-Dahlem).

Rivera, V., e Corneli, E., Ricerche sullo sviluppo delle Rugini sul frumento in agro di Perugia. (Untersuchungen über die Rostentwicklung auf Getreide im Gebiet von Perugia.) Note e Mem. d. Lab. ed Osserv. d. Patologia veget. presso il R. Istituto Agr. di Perugia, Mem. 9. Portici 1929 und Ann. di Tecnica Agr. 1929. 1 u. 2. 545—588; 1 Karte.

Verf. betrachten die Herausgabe von Rostverbreitungskarten mit Einzeichnung der mehr oder minder gefährdeten Gebiete, auf Grund von mehrjährigen Beobachtungen als nützliche Unterlage bei der Feststellung der Bedingungen für das Auftreten der Rostkrankheiten. Für den vorliegenden Fall ergibt sich, daß Kulturen auf tonigem Boden mehr leiden, bei Bodenungleichheit sind Orte mit feiner gekörntem Boden (vom Wasser herabgeschwemmte Teile) stärker befallen, ebenso solche mit morgendlichem Schatten oder viel Nebel. Solche Bedingungen wirken jede für sich und können sich steigern.

F. Tobler (Dresden).

Marcello, A., Sulla interpretazione di alcune casi teratologici nelle inflorescenze di *Zea Mais*. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 163—190.

Es besteht die Frage, ob Anomalieen in den Blütenständen von *Zea Mais* als Mutationen und daher fähig zur Bildung neuer Formen bzw. als Rückschläge aufzufassen sind oder ob sie ihren Ursprung physiologischen Störungen verdanken, die sich durch Zwischengeschlechtigkeit erklären lassen. Umfangreiche Versuche veranlassen den Verf. zu dem Schluß, daß die Anomalieen kommen und gehen, ohne beständige Nachkommenschaft zu erzeugen. Der Arbeit ist ein Literaturverzeichnis von 17 Seiten angefügt.

F. Tobler (Dresden).

Weimer, I. L., Alfalfa root injuries resulting from freezing. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 121—143.

Phloembeschädigung (phloem injury, collar rot) und Herzfäule treten als Folge von Frosteinwirkungen an *Medicago sativa* auf. Verf. hat beide Erscheinungen durch Kältebehandlung an Grimm- und Kansas-Luzerne hervorrufen können. Die Mehrzahl der Pflanzen, die Frostschäden erlitten haben, gehen zugrunde oder erholen sich, ohne die charakteristischen Veränderungen erkennen zu lassen, die nur bei 6,9% der Individuen sich zeigten. Ein Versuch, die Symptome im Sommer im Freiland durch Bedecken mit einer Eismischung hervorzurufen, schlug fehl. Gewöhnlich sind Mikroorganismen mit den Frostschäden vergesellschaftet. Infektionsversuche mit 5 *Fusarium*-Spezies und 3 Bakterien an Pflanzen ohne Frostschäden waren erfolglos. Zweifellos sind die Mikroorganismen meist nur Saprophyten und als Folgeparasiten anzusehen. Histologische Studien haben gezeigt, daß die Markstrahlen während des Winters mehr oder weniger gespalten sind, die Risse aber, wenn sie nicht zu schwer sind, sich in der folgenden Vegetationsperiode wieder schließen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Kühl, R., Beiträge zur Frage des Keimverhaltens der Steinbrandsporen nach Anwendung verschiedener Mengen von Trockenbeizmitteln. Angew. Bot. 1930. 12, 162—169.

Angewendet wurde die „Braunschweiger Methode“, die noch einmal beschrieben wird. Geprüft wurden Abavit B, Tutan, Tillantin und Kupferkarbonat unter verschiedenen Bodenverhältnissen. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt. *O. Ludwig (Göttingen).*

Schwaebel, F. X., Kupferhaltige Trockenbeizen. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 113—117.

Keim- und Triebkraftversuche Verf.s, sowie Feldversuche, die die Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz auf ihrem Gute Nederling ausführte, zeigen, daß sich das Kupfersalz „W“, ein nach besonderem Verfahren hergestelltes basisches Kupferchlorid als Trockenbeize für die Steinbrandbekämpfung sehr gut eignet. Die Keimfähigkeit der Körner wird nicht herabgesetzt, die Triebkraft wird günstig beeinflusst; die Wirkung gegen Steinbrand reicht an die der stärksten Beizmittel heran.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Baudyš, Ed., Fytopathologické poznámky. V. (Phytopathologische Bemerkungen. V.) Ochrana rostlin Prag 1929 (erschien. 1930). 9, 108—128; 10 Fig. (Tschech. m. dtsh. Zussassg.)

Verf. schildert übersichtlich die Schäden des strengen Winters 1928/29 und der folgenden sehr trockenen Zeit an vielen Pflanzenarten: Sinken des Stärkegehaltes und Auftreten des Melanismus bei Kartoffelknollen, Lithiasis bei Birnfrüchten, Glasigwerden und Stippigkeit der Äpfel (Bakterien fehlten!), Apoplexie, Grind (oder Mauche) und Chlorose des Weinstockes, Intumescenzen bei Pelargonium und Asparagus Sprengeri, Oedeme an Obstbäumen (Ursache undurchlässiger Boden und übermäßiges Begießen), Verjüngungen bei Walnußbäumen usw., die aber kaum günstige Ergebnisse bringen, Mosaiksymptome bei Himbeere, Lathyrus odoratus, bei Rüben (nicht befallen durch Cercospora oder Rost) und Pelargonien (ohne Gegenwart von Bacterium Pelargonii) nebst Bekämpfung, Fusarium-Befall bei Walnußtrieben, starker Befall des Rettichs durch Albugo candida mit Pilzgallen und durch Rüssel, Welken der Levkojen durch Fusarium sp. Daneben tierische Schädlinge. Botrytis cinerea mit großen Sklerotien trat im Winter in luftdicht verschlossenen Kellern auf den Wurzeln der Petersilie, Sellerie und Möhre stark auf. Über die Einzelheiten muß man im Original nachlesen.

Matouschek (Wien).

Magerstein, Č., Deformace prutů košíkářské vrby. (Verunstaltungen der Ruten der Korbweide.) Ochrana rostlin Prag 1929 (erschien. 1930). 9, 143—148; 5 Abb. (Tschechisch.)

Im großen staatlichen Weidensortiment zu Libějovice bei Netolic, Böhmen, bemerkte Verf. folgende Deformationen der Ruten im Jahre 1928: 1. Bajonettartige Triebe entstehen infolge scharfen Windes und Aufbäumens der Vögel. Im oberen Drittel der Ruten kommt es zu einem recht- oder stumpfwinkligen Abbiegen dieser. Manche Exemplare sind zweimal abgelenkt: Ende Juli und in der 2. Hälfte September. Bei evtl. Aufrichtung der Rute kommt es an der Bugstelle vorher zu einer Anschwellung. 2. Krümmung der Triebe, nur bei Salix cordata

beobachtet, nach verschiedenen Seiten, wobei diese überdies noch rechts oder links oder nach beiden Seiten verdreht sind. Die Herkunft der Sorte spielt hierbei eine große Rolle. 3. Schlangenartige Deformationen zeigt *Salix alba regalis*: Rute und deren Äste und Ästchen, ja auch Wurzeln sind verschieden geschlängelt. Die Blätter sind wellenförmig gekräuselt. 4. Fasziationen traten bei vielen Sorten auf; der verbänderte Rutenteil ist dunkler gefärbt, dicht mit Blättern bedeckt. Aus ihm entspringen nach allen Richtungen normale Äste. Die Fälle 2—4 sind teratologische Erscheinungen. *Matouschek (Wien).*

Voigt, G., *Chortophila brunnescens* Zett. als Schädling kultivierter Caryophyllaceen. Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 265—269; 2 Textfig.

Der in Geisenheim an *Dianthus barbatus* L. beobachtete Schädling wurde von M. Hering als *Chortophila* (*Delia*) *brunnescens* Zett. bestimmt. Ch. br. ist von Hering bereits aus *Lychnis flos cuculi* L. gezüchtet worden; ihr Vorkommen auf kultivierten Caryophyllaceen wurde aber bisher nirgends erwähnt. Verf. vermutet, daß einige der Nelkenschäden, die man früher den sog. Nelkenfliegen zuschrieb, von oben genannter Art herrührten.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Löhle, M., Beobachtungen über Änderungen im Habitus an von Fritfliegen befallenen Maispflanzen. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 137—143; 6 Textfig.

Die von der Made der Fritfliege, *Oscinella frit* L., an der Maispflanze hervorgerufenen Schäden werden teilweise erst mit Erscheinen des 4. und 5. Blattes, die Maden bzw. Puppen erst mit Erscheinen der letzten 3 bis 4 Blätter und der Blüten sichtbar, da sich der Schädling in den ersten Wochen nach dem Befall des jungen Sämlings am Vegetationskegel aufhält und dieser erst durch die Streckung des Halmes emporgehoben wird. Die Schäden äußern sich in Rollungen der Blattspreite, durch die die jüngeren Blätter festgehalten und am Entfalten gehindert werden, mehr oder minder starker Bildung von Seitentrieben, die in der Mehrzahl weiblich blühen, örtlicher Nichtausbildung (oder Verlust?) des grünen Farbstoffes im Blatt, Verkrüppelungen der Stammglieder. Alle Pflanzen kommen zur Blüte, da der Vegetationskegel nie ganz zerstört wird. Wie weit die Schäden im einzelnen durch den Fraß der Larven unmittelbar oder sekundär durch mechanische Druckwirkungen hervorgerufen werden, wurde nicht näher untersucht.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Hahmann, C., Weichkäferlarven als Schädiger im Gewächshaus. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 117—124; 4 Textfig.

In einem Vierländer Gewächshaus (Kalthaus) wurden Larven von *Telephorus*-Arten als Schädlinge an Chrysanthemen festgestellt, die offenbar unter dem Einfluß der — infolge sehr dichten Standes der Pflanzen — erhöhten Luftfeuchtigkeit ihrer Umgebung vom Boden aus an den Pflanzen emporgewandert waren und fast ausschließlich die Zungen der Randblüten durch Fraß beschädigten. Abklopfen ist vorläufig das beste Mittel, um die Pflanzen von den Larven zu befreien. *R. Seeliger (Naumburg a. S.).*

Schmidt, W., Erste landwirtschaftlich-meteorologische Tagung, veranstaltet von der österreichischen

schen Gesellschaft für Meteorologie am 26.—28. Februar 1930 in Wien. Bericht. Wien. österr. Gesellsch. f. Meteorologie 1930. 8°, 48 S.

Das Programm der Tagung umfaßte folgende Punkte: Festlegung der Grundlagen für allgemein meteorologisch-klimatische Beobachtungen, deren Veröffentlichung und statistische Verarbeitung; besondere Beobachtungen für Zwecke der Landwirtschaftsmeteorologie; phänologische und ökologische Beobachtungen; Einflußnahme auf Wetter und Klima und Wetterprognosen. Als für die Pflanzenwelt von besonderer Bedeutung wurden hierbei namentlich folgende Fragen berührt: Lichtintensität, Niederschlagsmengen, Temperatur, Feuchtigkeits- und Kohlensäuregehalt in den untersten Luft- bzw. obersten Bodenschichten. Hand in Hand mit den meteorologischen müßten die phänologischen und ökologischen Beobachtungen gehen. Hierzu wären genaue Pflanzenlisten zusammenzustellen, wobei im allgemeinen Kulturpflanzen wegen ihrer Unverlässlichkeit auszuschließen wären. Wenn dagegen Kulturpflanzen in den Kreis der Beobachtungen einbezogen würden, so müßten ganz einwandfreie Sorten, die allgemein bekannt sind, genommen werden. *E. Rogenhofer (Wien).*

Busin, N. P., Die Resultate phänologischer Beobachtungen an verschiedenen Weinsorten in den Jahren 1924—28 (Sapiski). Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 2, 73—116. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Die mittleren phänologischen Daten für sämtliche beobachteten Sorten sind: 1. Beginn des Saftsteigens Ende März—Anfang April. 2. Beginn des Aufbrechens der Knospen zweite Hälfte April. 3. Beginn des Blühens erstes Drittel Juni. 4. Beginn der Reife erste Hälfte August. 5. Eintritt der physiologischen Reife Ende August—Ende September. 6. Beginn des Blätterabfalls erste Hälfte November. 7. Voller Abfall der Blätter zweite Hälfte November—Anfang Dezember.

Die Daten für 1—4 und 6—7 erstrecken sich bei den verschiedenen Sorten nur über einen Zeitraum von 10—15 Tagen, wogegen der Eintritt der Reife (5) bei den verschiedenen Sorten bis um 34 Tage differieren kann, mithin am ehesten als systematisches Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Sorten brauchbar ist. *O. Nerling (Hamburg).*

Kittredge, J., and Gevorkiantz, S. R., Forest possibilities of Aspen lands in the Lake states. Univ. of Minnesota Technic. Bull. 1929. 60, 1—84; 10 Fig., 18 Tab.

Ein großer Teil des Seengebietes in Nordamerika, im ganzen etwa 21 Millionen Acres, ist mit Pappel- und Birkenwald bedeckt, der hauptsächlich aus *Populus tremuloides* und *Betula papyrifera*, seltener aus *Populus grandidentata*, *P. balsamifera*, *Betula lutea*, *Ostrya virginiana* u. a. besteht. Der wirtschaftliche Wert dieser Waldungen ist verhältnismäßig gering, und Verff. empfehlen deshalb, sie wenigstens teilweise in Nadelwald umzuwandeln, wobei man in ähnlicher Weise vorgehen könnte, wie man es z. B. in Nordfinnland mit Birkenwäldern getan hat. Als besonders geeignet empfehlen sie auf Grund verschiedener Versuche für diese Neuaufforstungen *Pinus resinosa*, *P. monticola*, *P. strobus*, ferner *Abies balsamea* und *Picea glauca*. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Werneck, H. L., Der Sandhafer (*Avena strigosa* Schreb.).

Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 170—173; 1 Textabb., 1 Tab.

Gelegentlich von Saatgutankerungen gelang es Verf., im nord-westlichen Teile Oberösterreichs reichliche Bestände von Sandhafer (*Avena strigosa* Schreb.) unter den bodenständig gebauten Landsorten von *Avena sativa* festzustellen. In den betreffenden Ernteprodukten fanden sich auch zahlreiche Haferkörner, die in Form und Farbe eine Mittelstellung zwischen *Avena sativa* und *A. strigosa* einnahmen und vermutlich Bastarde beider Arten darstellen.

E. Rogenhofer (Wien).

Greisenegger, I., und Kusatz, J., Die Grundlagen und Ergebnisse der Sortenanbauversuche bei Zuckerrübe im Jahre 1929. Wiener landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 90—91, 101, 110—111.

Verff. begründen zunächst die Notwendigkeit der Durchführung von Zuckerrübenanbauversuchen einerseits mit der durch den Zerfall der österreichischen Monarchie bedingten Auflösung der Versuchsstation des Zentralvereins der Zuckerindustrie, andererseits damit, daß sich die Anbaufläche für Zuckerrüben in Österreich seit dem Jahre 1919 fast auf das 6 fache erhöht hat. Die Versuche selbst wurden an 4 Stellen Niederösterreichs, und zwar in Wieselburg a. Erlauf, in Immendorf, in Melk und Wiener-Neustadt durchgeführt, wobei durchschnittlich 16 Sorten zum Vergleichsanbau kamen. Festgestellt wurde überall der Ertrag in 2 pro Hektar an Rüben, sowie an Blättern und Köpfen, ferner der Zuckergehalt in Prozenten. Im Durchschnitt ergaben sich die höchsten Erträge an Rüben in Immendorf, die höchsten Erträge an Zucker in Melk, wobei wieder festgestellt werden konnte, daß eine Erhöhung des Massenertrages den Zuckergehalt in ungünstigem Sinne einflußt.

E. Rogenhofer (Wien).

Brillmayer, F. A., Bedeutung der Sojabohne für die Landwirtschaft. Wiener landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 119; 2 Textabb.

Es wird mit besonderem Nachdruck auf die Sojabohne wegen ihres Gehaltes an Eiweiß und Fett hingewiesen, da sie die höchste Rentabilität bei Verwendung in der eigenen Wirtschaft gibt. Durch 66 Anbauversuche in allen Bundesländern Österreichs hat sich die Anbaumöglichkeit der schwarzen Zuchtsorte SS 14, die sogar bei 910 m Seehöhe noch ausreift, praktisch erwiesen.

E. Rogenhofer (Wien).

Kozlov, V. M., Perspektiven zur Entwicklung der Kultur subtropischer Ölpflanzen am Kaukasischen Ufer des Schwarzen Meeres (Sotschi, Suchum, Batum). (Iswestija) Publ. Agric. Exper. Stat. Abkhasia. 1929. Nr. 37, 195—243; 10 Textfig. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Verf. bespricht die Aussichten der Kultur unter den genannten Bedingungen und die Wirtschaftlichkeit folgender Arten: 1. *Rhus succedanea* L., 2. *R. vernicifera* D. C., 3. *Laurus nobilis* L., 4. *Olea europea* L., 5. *Aleurites cordata* M. Arg., 6. *Melia azedarach* L., 7. *Hicoria pecan* Marsh., 8. *Stilingia sebifera* Mchx. und weniger ausführlich für: 9. *Cinnamomum pedunculatum*, 10. *Luffa* sp., 11. *Paulownia imperialis* S. et Z., 12. *Cephalotaxus drupacea* S. et Z. Alle genannten Bäume und Sträucher sollen nach Ansicht Verf.s mit Vorteil in obengenanntem Gebiet angebaut werden können, nur fehlt

es für viele noch an grundlegenden Arbeiten über den Anbau und die Technik der Ölgewinnung unter den kaukasischen Verhältnissen. Hierin Abhilfe zu schaffen sei Aufgabe der landw. Versuchsstationen.

O. Nerling (Hamburg).

Pollacci, G., Ricerche sulla coltura in Italia a scopo industriale del Lauro canfora. (Untersuchungen über Kultur des Kampherbaums für industrielle Zwecke in Italien.) Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1929. Ser. IV. 1, 1—58; 27 Abb.

Laurus Camphora kann, wie Versuche zeigen, an einigen Orten Italiens gut gedeihen, die best geeigneten lassen sich erkennen. Auch kann eine Varietät festgestellt werden in Italien, deren Blätter 2,7% Kampher und 0,6% Kampheröl enthalten. Für diese erweist sich als die beste Vermehrungsweise die Pfropfung auf *Cinnamomum glanduliferum*. Die Gewinnung von natürlichem Kampher aus den Blättern von italienischen Kulturen wird billiger sein als die Erzeugung des künstlichen Kamphers, für den es in Italien bereits eine Fabrik gibt.

F. Tobler (Dresden).

Illuviev, V. P., und Galunowa, K. W., Der Einfluß salpetersaurer Salze auf die Entwicklung reiner Linien des Flachses in Abhängigkeit von der Stickstoff-Menge, seiner Form, der Zeit seiner Anwendung und einiger Bodeneigenschaften. Verl. d. Engelhardtschen Landw. Bezirks-Versuchsstat. Smolensk 1928. Allg. Nr. 27, Abt. Landw. Chem., H. Nr. 3, 59 S.; 1 Abb. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Nitratsalze wirken im Gefäßvegetationsversuch ungünstig auf die gesamte Entwicklung des Leins, Monophosphatsalze dagegen günstig. Den Grund hierzu suchen Verf. in der ungünstigen Wirkung der Nitratsalze bes. des NH_4NO_3 auf die pH-Konzentration des Bodens. Das Optimum für Lein ist bei schwach alkalischer Reaktion des Bodens gegeben,

O. Nerling (Hamburg).

Passerini, N., Sulle specie di Brassica cui corrispondono i nomi voltri di Ravizzone e di Colza. N. Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 376—380.

Verf. stellt gegenüber Mißbräuchen bei Lieferung von Handelssämereien fest, daß — wichtig für Italien und Frankreich — als „Colza“ nur *Brassica Napus* L. und als „Ravizzone“ nur *B. campestris* L. var. *oleifera* DC. anzusprechen sein soll.

F. Tobler (Dresden).

Weeder, A., Die Erhaltung der Bodenkraft im Walde. Die Landwirtschaft 1930. 140, 189—190.

Die Bodennährstoffe im Walde können erhalten werden einerseits durch Anlage von Mischwaldkulturen, andererseits durch Verbot übermäßiger Waldstreuentnahme und Einschränkung der Kahlschlägerung, an deren Stelle der Plenter- und Saumschlagbetrieb zu treten hätte. Nur bei Einhaltung dieser Bedingungen wird sich der Wald durch höheren Zuwachs ertragfähig erweisen.

E. Rogenhofer (Wien).

Greisenegger, J., und Pammer, F., Ein Wiesenanlageversuch mit verschiedenen Saatlängen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1930. 5, 235—238; 1 Textabb., 1 Tab.

Eine Samenmischung von bestimmter Zusammensetzung wurde auf je 1000 qm großen Parzellen so angelegt, daß 48 kg je Hektar als Vollsaaat und in absteigender Menge um je ein Viertel weniger (36, 24 und 12 kg je Hektar) ausgesät wurden. Während im Heuertrag sich keine wesentlichen Unterschiede zeigten, war die Zusammensetzung der Grasnarbe nach den botanischen Bestandesaufnahmen grundverschieden. Je geringer die Aussaatdichte der Mischung war, um so höher war der Prozentanteil an Unkräutern, der bei ein Viertel der Aussaatmenge 81,4% betrug gegenüber 44% bei Vollsaaat. Es dürfen demnach die von Weinzierl und Stöbler festgelegten Aussaatmengen bei Vollsaaat höchstens auf drei Viertel der Aussaatmenge herabgesetzt werden.

E. Rogenhofer (Wien).

Haberhauer, Fr., Stickstoffverwertung auf der Weide.

Ein Beitrag zur Frage der Stickstoffdüngung auf Grünland. Wiener landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 119; 2 Textabb.

Der Versuch wurde in den Jahren 1928 und 1929 auf einer Weidewirtschaft Niederösterreichs durchgeführt. Neben einer Grunddüngung von Thomasmehl und Kalisalz wurde der Stickstoff in Form von Kalkstickstoff aufgebracht und zwar vergleichsweise je 100 kg und je 300 kg pro Hektar. Es ergab sich eine ganz besonders günstige Mehrleistung der mit Stickstoff gedüngten Weidekoppeln an den Eiweiß führenden Erzeugnissen des Weideviehs (Fleisch und Milch).

E. Rogenhofer (Wien).

Jackson, Herbert, Notes on the Abbe theory. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 228—230.

Es werden zunächst die Methoden des Verf.s eingehend geschildert, die er zur Demonstration der Interferenzerscheinungen und Dunkelfeldbeleuchtung im Unterricht verwendete. Auf diesen theoretischen Ableitungen basieren seine mikroskopischen Versuche (an *Pleurosigma angulatum* und *Surinella gemma*), die mit der Abbeschen Theorie in Unstimmigkeit stehen. Er erhält nämlich im Dunkelfeld etwas bessere Auflösung als mit anderer Beleuchtung. Ansichten anderer Forscher (Moore, Beck, Bereck) werden erwähnt und besprochen, wie dieselben in gewisser Hinsicht seine Beobachtungen stützen.

[Köhnle.]

Moore, H., Mode of formation of the image in the microscope. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 253—264; 3 Fig.

Nach der Besprechung der einzelnen Entstehungsmöglichkeiten der Diffraktionerscheinungen wird die Abbesche Theorie auf die besprochenen Gesichtspunkte geprüft. Das Bild im Mikroskop erscheint als Interferenzmuster in der Brennweite des Auges. Abbes Ansicht ging schließlich auch dahin, daß er das mikroskopische Bild als Diffraktionerscheinung auffaßte und sogar die Möglichkeit einer dioptrischen Abbildung bestritt. Die Konsequenzen dieser Theorie werden an praktischen Beispielen geprüft. Die Sichtbarkeit der Interferenzringe ist abhängig von dem Quotienten

$$\frac{I_{\max.} - I_{\min.}}{I_{\max.}} \text{ (Kontrast).}$$

Es wird auf die Bedeutung des Beleuchtungswinkels, der Wellenlänge (monochromatisches Licht) der Rastergröße (je feiner die Objektstruktur, um so kleiner der Winkel) und des Abstandes der Bildebene hingewiesen. Die Abhängigkeiten werden an Hand von Beispielen an Figuren erläutert. Die

Versuchsergebnisse widersprechen der Abbeschen Theorie; nach der es ja nur Interferenzbilder geben soll; die Versuchsergebnisse können aber nicht als solche aufgefaßt werden; zur Erklärung derselben ist die Annahme dioptrischer (oder diesen ähnlicher) Prozesse nötig. Dann wird die Auflösung im Dunkelfeld und deren Unstimmigkeiten mit der Abbeschen Theorie besprochen. An einem Beispiel (*Pleurosigma angulatum*) wird gezeigt, wie nach der Berechnung eine N.N. von 1,5 nötig wäre zur Auflösung, in Wirklichkeit genügt eine solche von 0,65. So ist die Unzulänglichkeit der Abbeschen Theorie für diesen Fall gezeigt. Der Verf. bespricht die Ansichten Rheinbergers, Berecks und Ainslies und deren Bedeutung für diesen Versuch. Auch Siedentopfs Erklärung für seine Versuche mit Hg-Kügelchen werden gestreift und die Wahl des Objektes als unglücklich bezeichnet. Als nötige Theorie wird eine solche gefordert, die allen Anforderungen genügt (Eng- und Weitwinkelbeleuchtung, auf- und durchfallendes Licht, Dunkelfeld, dioptrische Interferenzerscheinungen). Die Äquivalenztheorie in einfacher Darstellung genügt zwar den Anforderungen nicht, aber ihre Unstimmigkeiten sind so gering, daß sie für den praktischen Mikroskopiker eine gute Annäherung an die Wirklichkeit bedeutet. [Kähne.]

Urbanyi, E. v., Das Sporensieb und das sporenstreuende Sieb (neue Geräte für Laboratoriumsversuche). Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 242—245.

Der erste Apparat, ein fest geschlossenes Sporensieb, soll zur Gewinnung reiner Brandsporen für Beiz- und Infektionsversuche dienen, ohne daß dabei Luft und Inventar des Arbeitsraumes mit Sporen verseucht werden können. Der zweite Apparat, ein Sieb zum gleichmäßigen Ausstreuen von Sporen bei Beizversuchen, dürfte ebenfalls gute Dienste leisten. Die Bezugsquelle der beschriebenen und abgebildeten Apparate ist angegeben.

Kattermann (Weihenstephan).

Bertel, R., Eine neue praktische Form des Gärungssaccharometers. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 80, 204—205.

Verf. beschreibt ein Gärungssaccharometer, das gegenüber den Einhornkölbchen viele Vorteile besitzt, insbesondere quantitatives Arbeiten ermöglicht.

Kattermann (Weihenstephan).

Spieler, Charles, Mehrseitige Beleuchtung im Dunkelfelde. Kolloidtschr. 1930. 51, 162—163; 1 Fig.

Verf. bezweckt, die ultramikroskopische Methodik den biologischen Anforderungen noch besser anzupassen. Dazu gehört die Veränderlichkeit der Beleuchtungsbedingungen, d. i. die Möglichkeit sukzessiver oder gleichzeitiger Benutzung jener Beleuchtungsstrahlen, deren Apertur \geq als die der Beobachtungsstrahlen ist. Vorgeschlagen wird ein sog. „Immersionsobjektiv mit Zentralspiegelung“ und ein Spezialkondensor, die hier abgebildet und beschrieben werden, sowie die Regulierung der Beleuchtung durch drei bewegliche Blenden. Erfahrungen liegen u. a. vor aus der Bakteriologie und Histologie (Membran, Plasma, Kern).

H. Pfeiffer (Bremen).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 11/12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Lietz, J., Beiträge zur Zytologie der Gattung *Mentha*.
Diss. Berlin 1930. 36 S.; 3 Taf.

Die Chromosomengrundzahl der *Mentha*-Arten beträgt 9. Folgende Haploidzahlen werden festgestellt: *M. aquatica* L. 18; *M. longifolia* (L.) Huds. 9; *M. verticillata* L. 27; *M. arvensis* L. 36. Die Zahl 27 für *M. verticillata* wird mit dem Vorhandensein von 18 heterozygoten und 9 homozygoten Chromosomenpaaren erklärt. *M. aquatica* und *longifolia* sind als reine Arten anzusprechen. Ebenso wird *M. arvensis* eine reine Art sein, die Degeneration ihrer männlichen und weiblichen Haplonten nach der Ausbildung der Tetraden steht u. a. mit der Rassenbastardierung innerhalb der verschiedenen *arvensis*-Formen im Zusammenhang. *M. verticillata* ist ein Bastard (*arvensis* × *aquatica*) mit regelmäßiger Bildung von Zwergpollen; aus einer Mutterzelle werden oft bis zu sieben Tochterzellen gebildet; Degeneration vieler Pollentetraden und aller Samenanlagen; in der Anaphase der heterotypischen Teilung werden zwischen den auseinanderweichenden Äquatorialplatten wiederholt abirrende Chromosomen beobachtet, die dann in der Telophase der homoiotypischen Teilung die Bildung der Zwergkerne bzw. -pollen verursachen. — Die Pollenmutterzellen teilen sich nach dem simultanen Furchungstypus. Normal ausgebildete Pollenkörner sind dreikernig, mit einem großen vegetativen und zwei kleineren generativen Kernen. Die Tapetenzellen der Antheren sind im Diakinesestadium der Pollenmutterzellen zweikernig. Vor der Tetradenbildung teilen sich ihre Kerne nochmals. Es wird kein Periplasmodium gebildet. — Es ist nur eine Archespore zelle ausgebildet, die sich ohne Abgabe einer Schichtzelle zur Embryosackmutterzelle entwickelt. Die Samenanlagen sind uniteguminat-tenuinuzellat. Durch zweimalige Teilung entstehen vier Tetradenzellen, von denen sich nur die unterste, der Chalaza am nächsten gelegene, zu einem Embryosack entwickelt. Das Integument bildet ein Tapetum. Die weitere Entwicklung des Embryosacks nimmt einen normalen Verlauf. Die Endosperm bildung ist typisch zellulär; das chalazale Haustorium ist etwas schwächer ausgebildet als das mikropylare. Nach der Befruchtung kommt es an der Grenze des oberen gegen den unteren Teil des Embryosacks durch gesteigertes Wachstum des umliegenden Gewebes zu einer Einschnürung, der sog. Isthmusbildung. Die Eizelle wird mit Hilfe des Suspensors durch den Isthmus in das vielzellige Endosperm gesenkt und teilt sich nun erst zur Embryokugel. — Auf Grund eigener und fremder Untersuchungen prüft Verf. die Beziehungen der *Mentha*-Arten zueinander nach.

K e m m e r (Elberfeld).

Laws, D., Zytologische Untersuchungen über den Formenkreis von *Lavandula spica* L. Diss. Berlin 1930. 48 S.; 5 Taf.

Als Material liegt eine Reihe von morphologisch teilweise sehr stark verschiedenen Formen zugrunde. Die Untersuchung mehrerer Formen führt zur Feststellung der bereits auch bei anderen Labiaten gefundenen Haploidzahl 18. Einzelne Formen aus dem untersuchten Kreise lassen Abweichungen erkennen, die auf eine Bastardnatur hindeuten. An Anomalien werden beobachtet: Bildung von Zwergpollen infolge unregelmäßiger Chromosomenverteilung bei der Tetradenbildung; Pollenverwachungen zu zwei- oder dreiwertigen, vereinzelt sogar vierkernigen Pollenkörnern infolge mangelhafter Tetradenbildung. Aus einer Pollenmutterzelle werden öfters bis zu sieben Tochterzellen gebildet. Während der Anaphase der heterotypischen Teilung irren Chromosomen ab, die dann in der Telophase der homöotypischen Teilung die Bildung von Zwergkernen bzw. -pollen verursachen. Ziemlich häufig werden in der männlichen Haploidgeneration leere Pollen etwa von der Größe des einkernigen Pollenkorns im Vakuolenstadium beobachtet. Durchgehends Sterilität findet sich bei einer Form von ausgesprochener Bastardnatur. In der weiblichen Haploidgeneration kommt es zu Degenerationen in der Samenanlage, besonders der Embryosackmutterzelle, die oft nur noch als schwarzgefärbte Masse im degenerierenden Nuzellus zu erkennen ist. Ein Beweis für die Bastardierungen läßt sich allerdings nicht erbringen, da sowohl reine Formen als auch solche von Bastardcharakter die gleiche Chromosomenzahl aufweisen. Sieht man dagegen den Formenkreis der *Lav. spica* nur als aus verschiedenen „reinen Linien“ bestehend an, so müßte man schließen, daß die zytologische Methode Bastardierungen nicht nur zwischen „reinen Arten“, sondern auch bereits zwischen verschiedenen „reinen Linien“ einer einzigen Art nachzuweisen gestattet. — Folgende normale zytologische Befunde werden mitgeteilt. Aus jeder Pollenmutterzelle entstehen nach dem simultanen Furchungstypus vier Tochterzellen. Die Tapetenzellen degenerieren \pm in ihrer ursprünglichen Lage. In mehreren Fällen wird jedoch eine Loslösung und Einwanderung der Tapetenzellen in das Archespor beobachtet, also Übergang zur Periplasmodiumbildung. Die reifen Pollen sind dreikernig. — Die Samenanlage ist typisch uniteguminat-tenuinuzellat. Stets ist nur eine Archesporzelle zu beobachten, die sich ohne Abgabe einer Schichtzelle zur Embryosackmutterzelle umbildet. Durch zweimalige Teilung entstehen vier Makrosporen, aus deren unterster, chalazaler sich auf normale Weise der achtkernige Embryosack bildet. Er gliedert sich in drei Teile: basaler, schlauchförmiger Teil, der die Antipoden in einer Reihe übereinander angeordnet enthält; bauchiger Mittelteil mit den Polkernen; mikropylarer Schlauch, der an seiner Spitze den Eiapparat enthält. Der mittlere Teil wird von einem Integumenttapetum umhüllt. Es wird ein zelluläres Endosperm gebildet mit mikropylarem und chalazalem Haustorium. Trichombildungen auf der Außenseite des Integuments fehlen. — Neben der morphologischen und zytologischen Untersuchung kommt vor allem die Untersuchung der ätherischen Öle der einzelnen *Lavandula*-Sorten in Frage, da der Estergehalt des Öles bei den einzelnen Formen in mehrjähriger Beobachtung eine gewisse Konstanz zeigt, also auch zu den Eigenschaften der Unterspezies gehört.

K e m m e r (Elberfeld).

Weyel, Fr., Die Peridermbildung bei den offizinen Wurzeln. Diss. Berlin 1930. 58 S.; 4 Taf.

Folgende fünf Funktionen fallen dem Perizykel zu: Anlage der Gefäßprimanen; Bildung einer kambialen Meristemschicht zwischen primärem Siebteil und Holzteil; Entstehung der Nebenwurzeln; Bildung der primären Ölräume der Umbelliferen; Erzeugung des Phellogens. Nach der Bildung des Phellogens stellt der Perizykel seine meristematische Tätigkeit ein, seine Zellen füllen sich mit Stärke, verstärken ihre Wandungen und nehmen die Gestalt von parenchymatischen Rindenzellen an. Kambium und Phellogen übernehmen die Aufgaben des Perizykels. Ersteres bildet sekundäre Gefäße, Siebteil, Rinde und Ölbehälter usw., letzteres bildet Kork und Phelloderm. Die Endodermis der untersuchten Wurzeln werden durch Einlagerung einer Suberinlamelle bereits vor Beginn der Korkbildung impermeabel und der Kork entsteht im Perizykel. Dadurch wird die Priestleysche Hypothese bestärkt, daß nach dem Undurchlässigwerden der Endodermis der Saftdruck vom Gefäßteil her im Perizykel, also der Schicht, in der das Druckmaximum liegt, eine Korkbildung auslöst. Die Zellen des Perizykels teilen sich tangential und differenzieren sich danach in Phellogen und Restperizykel, letzteres verliert seine meristematische Funktion. Die ersten Wandveränderungen (Verholzung und Verkorkung) zeigen sich jedesmal zuerst in der äußeren Tangentialwand des Perizykels bzw. Phellogens, also ebenfalls wieder den Wandungen, die von den Gefäßen her den größten Saftdruck auszuhalten haben, damit aber auch zugleich eine starke Anreicherung von Nährstoffen empfangen. — Die untersuchten Wurzeln werfen mit Ausnahme von *Valeriana officinalis* (deren Dickenwachstum unerheblich ist) ihre primäre Rinde nach der Bildung des perizyklischen Korks in einem jungen Stadium ab. Durch das Einsetzen des sekundären Dickenwachstums wird einerseits ein Tangentialzug, andererseits ein Druck der Erde von außen in den Elementen wirksam, welche außerhalb des Kambiums liegen; diesen Kräften können die zarten Gewebe der Epidermis und der primären Rinde nur kurze Zeit standhalten. Bei *Radix onoridis* sind verschiedene Korkbildungen zu unterscheiden. Das erste Phellogen entsteht im Perizykel und beschränkt sich auf eine einzige Korkreihe. Die Entstehung der nachfolgenden Phellogene ist schwer erklärbar. Vielleicht verdanken die, welche zwischen zwei Bastbündeln oder dicht unterhalb derselben entstehen, ebenfalls einem Druckreiz ihre Entstehung, der durch die Einengung des Saftstromes zwischen zwei Bastbündel hervorgerufen wird. — Bei mehreren Wurzeln werden vom Phellogen in wiederholter Teilungsfolge zuerst etwa fünf Reihen Kork und dann wechselnd Phelloderm und Kork gebildet. In den Einzelheiten unterscheiden sich die Wurzeln sehr vielfach, so daß auf das Original verwiesen werden muß.

K e m m e r (Elberfeld).

Magitt, M. und E., Studien über die Anatomie des Baumwollstrauches. II. Das Palisadenparenchym im Blatt des Baumwollstrauches. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 191—198; 5 Fig. (Russ. m. dtsh. Zussf.)

Die Blätter der amerikanischen Baumwollsträucher sind nach dem gewöhnlichen Blatt-Typus gebaut, sie enthalten eine Palisadenschicht und darunter ein vielschichtiges Schwammgewebe. Die Blätter der Baumwollsträucher der Alten Welt zeigen eine obere und eine untere Palisade, dazwischen nur wenig Schwammparenchym. Die Blätter von Hybriden aus

Pflanzen der beiden Herkünfte haben bloß eine obere Palisade. Ebenso enthalten die Keimlinge beider Herkünfte und die meisten Treibhaussträucher nur die obere Palisade. Von verwandten Arten wilder Baumwollsträucher zeigten *Gossypium Stocksii*, *G. Sturtii* und *Althaea rosea* eine isolaterale Palisadenstruktur, *Abutilon Avicennae* und *Ingenhousia* sp. entsprechen dem gewöhnlichen Typus. *Hibiscus cannabinus* zerfällt nach seinem Blattbau in zwei Gruppen: die ägyptischen und javanischen Formen haben zwei Palisaden, die persischen eine Palisadenschicht.

Selma Ruoff (München).

Pammer, F., Zur Methodik der Saugkraftuntersuchungen. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 420—424; 4 Tab.

Die Untersuchungen bezweckten die Feststellung, inwieweit bei den für die Saugkraftmessungen verwendeten Rohrzuckerlösungen als Desinfektionsmittel Formalin und als Puffersubstanz Natriumkarbonat verwendet werden können. Als Versuchsobjekt diente Gerste (Hanna Kargyn). Es ergab sich als Höchstkonzentration für Formalin ein Zusatz von 0,05 % und für Natriumkarbonat von 0,1 %. Diese Mengen haben keinen nachteiligen Einfluß auf den Keimungsverlauf und genügen zur Unterdrückung der mikrobiellen Prozesse sowie zur Sicherung der neutralen Reaktion der Zuckerlösung.

E. Rogenhofer (Wien).

Scheitler, Hertha, Plasmolyse-Ort der Blatt-Palisadenzellen. Protoplasma 1930. 10, 289—293; 3 Fig.

Wie bei der Alkoholkonservierung tritt auch bei der mittels Vitalinfiltration vorgenommenen Rohrzuckerplasmolyse (1 mol.) an Palisadenzellen der Blätter von *Helleborus niger* an der an die Epidermis grenzenden Außenwand ein negativer Plasmolyse-Ort auf, der ähnlich wie bei Behrisch (Bot. Ctb., 8, 228) durch Einwirkung von 2 % Äther aufgehoben wird. Der negative Plasmolyseort läßt auf höhere Viskosität des Protoplasmas an diesen Wänden schließen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Scheibe, A., Über den Vorgang der Wasseraufnahme und die physiologische Bedeutung des Rohrzuckers beim Keimprozeß der Getreidekörner, dargestellt am Hafer. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 386—392; 4 Textabb., 5 Tab.

In vorliegender Arbeit handelt es sich einerseits um die Beantwortung der Frage, an welchem Ende des Getreidesamens hauptsächlich die Wasseraufnahme stattfindet, ob an der Embryo- oder Endosperm Spitze und anderseits darum, welche Bedeutung der Rohrzucker Gehalt des Embryos bei der Keimung hat. Die diesbezüglich eingeleiteten Versuche wurden mit entspelzten Früchten von Hafer, Spelz, und Gerste sowie mit Roggen durchgeführt, wobei sich herausstellte, daß die Wasseraufnahme bei der Embryospitze bedeutend rascher erfolgt wie bei der Endosperm Spitze, und zwar um so rascher, je höher die Wasserkapazität des als Keimsubstrat benutzten Sandes war. Hinsichtlich der zweiten Frage konnte festgestellt werden, daß die Wasseraufnahme um so rascher erfolgte, je höher der Rohrzucker Gehalt des Embryos war, und daß eigentlich in den Keimlingen der primäre Saugkraftherd der Getreidesamen zu suchen ist, wobei auch der Rohrzucker Gehalt bei einer einzigen Getreidesorte je nach der Herkunft verschiedene Werte aufweist.

E. Rogenhofer (Wien).

Sledge, W. A., The rooting of woody cuttings considered from the standpoint of anatomy. Journ. of Pomology and Horticult Sci. 1930. 8, 1—22.

Verf. arbeitet mit Stecklingen von Weide, Liguster, Apfel, Forsythia, Fuchsia, Sambucus, Coleus und Pelargonium. Jeden Monat wurden neue Stecklinge geschnitten, während des Sommers von frischgetriebenen Zweigen, während des Winters von den im vorhergehenden Sommer getriebenen. Sie wurden in Sand oder Lauberde im Gewächshause kultiviert. Der Zusammenhang von Knospen-, Kambium- und Wurzelentwicklung sollte untersucht werden. Bei Stecklingen von Zweigen im Ruhezustand beginnt an der Basis die Kambiumtätigkeit und Wurzelentwicklung, bevor die Knospenentwicklung bis zur Basis fortgeschritten ist. Die Aktivierung des Kambiums ist also von der Knospenentwicklung unabhängig. Bei Stecklingen von Apfel, Sykomore und Sambucus wurde gelegentlich an der Basis die Bildung von anormalem Xylem beobachtet. Die Ursache dafür ist unbekannt.

O. Ludwig (Göttingen).

Niethammer, Anneliese, Über chemische Reizwirkungen an den Früchtchen von Cannabis sativa und den Samen von Linum usitatissimum. Faserforschung 1930. 8, 213—215.

Verf. hebt hervor, daß es sich bei an Cannabis sativa beobachteten Stimulationswirkungen nicht nur um eine unechte, d. h. eine Desinfektionswirkung (von Uspulun oder Germisan) handelt, sondern daß dort typische Stimulation möglich wird. Wo solche Wirkung im allgemeinen zu erwarten ist, das läßt sich auch schon aus histochemischen Untersuchungen erkennen, die sich auf das Eindringen von Farbstofflösungen und Salzen in die Objekte beziehen. In dieser Hinsicht stehen die Cannabis-Früchte geeigneter da als die Getreidefrüchte. Bei Linum wiederum ist, wie auch aus Versuchen bekannt, wenig zu erwarten, weil der Same selbst nichts aufnimmt, daher zunächst keine Stimulation erfolgt, andererseits nimmt der Schleim um den Samen so viel von den Beizstoffen mit, daß im späteren Verlauf der Keimung sogar Schädigungen auftreten können.

F. Tobler (Dresden).

Becker, A., Pflanzenphysiologische Betrachtungen über die Form der Kalidüngung zu chlorempfindlichen Pflanzen. Angew. Bot. 1930. 12, 73—86.

Schwefelsaure Kalisalze sind dem Chlorkalium vorzuziehen auf kalkarmen Böden, wenn Keimungsverzögerung verhütet werden soll durch größere Kalimengen kurz vor der Aussaat; bei chlorempfindlichen Pflanzen, wie bei Kartoffel und Zuckerrohr, im Tabak-, Obst- und Weinbau und, da Sulfate die Blüte fördern, auch im Gartenbau. Schwefelsaure Salze erhöhen den Zuckergehalt, verbessern das Aroma und steigern die Haltbarkeit des Obstes.

O. Ludwig (Göttingen).

Bruno, Fr., Studio anatomo fisiologico delle foglie rosse e verdi dell' Aloe, ecc. Lavori del R. Istit. Bot. Palermo 1930. 1, 84—122.

Bei einigen im Botanischen Garten von Palermo unter freiem Himmel kultivierten Aloearten erröten im Winter, insbesondere wenn es kälter als gewöhnlich ist, die Blätter, meist auf der Oberseite, seltener auch auf der Unterseite. Das Rotwerden ist auf Chromatophorenbildung vorzugsweise in der Schicht, die unter der Epidermis liegt, zurückzuführen. Andererseits

steht die Rötung auch mit der Belichtung in Beziehung, da in der Tat Pflanzen (Aloe Brunthaleri, Davyana usw.) mit geröteten Blättern, die im Dunkel gehalten werden, vergrünen. Stärke wie Lipide sind in der Mehrzahl der Fälle reichlicher in den geröteten Teilen zu finden.

G. Catalano (Palermo).

Montemartini, L., Di alcune azioni ormoniche nelle piante. (Hormonwirkungen bei Pflanzen.) Boll. Soc. Ital. di Biol. sperimentale 1929. 4, Fasc. 7, 3 S.

Von der Pflanze abgetrennte Blätter einiger Crassula-Arten treiben am Grunde Knospen oder Adventivwurzeln aus. Deren Auftreten vermehrt den Wasserverlust nicht, sondern hemmt ihn. Löst man sie ab, so nimmt er zu. Es wird die Frage aufgeworfen, ob in diesem Falle die in der Knospe lebenden und aktiven Meristeme eine Hormonwirkung entfalten, die die Wasseraffinität des Protoplasmas der Mesophyllzellen steigert oder ihre kolloidalen Eigenschaften verändert. — An einigen geernteten Birnen wurden durch Einstich von außen die Samen getötet. Dann war zu erkennen, daß der Reifevorgang beschleunigt wurde, daß also die Anwesenheit der lebenden Samen ihn verzögerte. Ähnliches tritt in der Natur bei Befall der Früchte durch Insekten ein.

F. Tobler (Dresden).

Rivera, V., Cicatrizzazioni sperimentali di fusto di *Ricinus communis* determinate da *Pseudomonas fluorescens* (Flügge) Migula. Note e Mem. del Lab. ed Osserv. di Patologia veget. presso il R. Ist. Sup. Agr. di Perugia Nota 8 und Atti d. Lincei. Rend. cl. fis. mat. ecc. Rom 1929. 510—512; 1 Taf.

Es wurden an *Ricinus*stengeln Wunden angebracht und die einen steril gelassen, die andern dagegen mit *Pseudomonas fluorescens* infiziert. Die nicht infizierte Wunde blieb offen, die infizierte bildete reichlich Wundverschluß (nicht etwa gallenähnliche Wucherungen!). Es kann ein Rückschluß auf ähnliche Vernarbungserscheinungen an Pflanzen allgemein gemacht werden, bei denen sich aus der Umgebung die überall verbreitete *Pseudomonas fluorescens* mit ihrer solche Bildungen offenbar fördernden Kraft einstellen kann.

F. Tobler (Dresden).

Meyer, B. S., Some critical comments on the methods employed in the expression of leaf saps. Plant Physiology 1929. 4, 103—112; Abb.

Verf. vergleicht die verschiedenen Methoden, die zur Gewinnung von Preßsäften aus Blättern Anwendung finden, und die sich in der Hauptsache durch die Vorbehandlung der Blätter unterscheiden, auf ihre Tauglichkeit. Das Auspressen unbehandelter Blätter liefert relativ wenig Gewebesaft mit niederem, meist bei wiederholtem Auspressen steigendem osmotischen Wert. Größer und von höherem osmotischen Wert sind die erhaltenen Mengen, wenn die Blätter zuvor gefroren werden; dabei ist die Anwendung einer Salzkältemischung in vielen Fällen hinreichend, bei *Pinus rigida* war sie jedoch im Winter unzureichend, da in dieser Jahreszeit das in den Nadeln vorhandene Wasser zum großen Teil in gebundener Form vorliegt. Besser ist die Vorbehandlung mit fester Kohlensäure, sie ist der Behandlung mit flüssiger Luft ebenbürtig, und handlicher als diese, besonders bei Feldversuchen. Gute Ausbeute erhält man auch durch feines Zermahlen der Blätter. Im

weiteren beschreibt Verf. eine Gefriermethode für Feldversuche (Transport der festen Kohlensäure in Isolierflaschen) und eine von ihm benützte Presse.

Filzer (Tübingen).

Hoagland, D. R., Davis, A. R., and Hibbard, P. L., The influence of one ion on the accumulation of another by plant cells with special reference to experiments with *Nitella*. *Plant Physiology* 1928. 3, 473—486; 4 Abb.

Mit dieser Veröffentlichung setzen Verf. ihre Untersuchungen über die Speicherung von Ionen im Zellsaft von *Nitella* fort. Untersucht wird zunächst der Einfluß von Zeitdauer und Konzentration der Br-Ionen im Außenmedium, auf die Größe der Speicherung. Es resultieren logarithmische Kurven, bei niedrigen Konzentrationen ist die Speicherung relativ bedeutender, in allen Fällen um so bedeutender, je länger der Versuch dauerte. Ähnliches wurde auch für andere Pflanzen und für andere Elektrolyte gefunden. Weitere Versuchsreihen beschäftigen sich mit dem Einfluß, den bei gleicher Bromidkonzentration der Zusatz verschiedener Mengen von K_2SO_4 , KNO_3 , KCl und KJ auf die Bromidspeicherung ausüben. Während K_2SO_4 und KNO_3 die Speicherung begünstigten, was Verf. auf die Anwesenheit des K-Iones zurückführen, wirken Cl - und J -Ionen deutlich hemmend, um so stärker, je größer ihre Konzentration ist; bei gleicher Konzentration Cl stärker als J . In höheren Konzentrationen führte besonders das J mit der Zeit zu Schädigungen. Dabei ist bemerkenswert, daß NO_3' und SO_4'' , allein geboten, keine nennenswerte Speicherung erfahren, während die Halogene durchweg gespeichert werden. Doch besteht bei Darbietung von Halogengemischen keine quantitative Beziehung: Die Summe der gespeicherten Halogene kann wesentlich geringer sein als die Speicherung in reinen Bromidlösungen. Fernerhin wird der Einfluß verschiedener Kationen auf die Speicherung des Bromids untersucht, bes. günstig erwies sich K und Rb , weniger Na , am wenigsten Ca , Mg , Sr und Li . Dabei zeigte sich, daß im Gegensatz zu sonstigen Befunden über Antagonismus erst größere Mengen von Ca den günstigen Einfluß des K unterdrücken können.

Filzer (Tübingen).

Fischer, M., Anthozyanführende Schließzellen bei *Hyoscyamus*. *Biologia generalis* 1930. 6, 293—318. •

Von Verf. wurde schon früher beobachtet, daß beide oder eine der beiden Schließzellen der an den Kapseln von *Hyoscyamus* vorhandenen Spaltöffnungen durch Anthocyan rot oder blau gefärbt sind. Da das Vorkommen von Anthocyan in Schließzellen keine häufige Erscheinung ist, wie auch aus der Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur hervorgeht, wird hier diese Erscheinung bei *Hyoscyamus* in ihrer Entwicklung, Häufigkeit und Verteilung weiter verfolgt. Außer an den Fruchtblättern konnten Anthocyan-führende Schließzellen auch an den Corollblättern und an den Antheren festgestellt werden, während in den Kelchblättern das Anthocyan ganz zurücktritt.

J. Kissner (Wien).

Ostwald, W., und Quast, A., Über die Änderungen physikalisch-chemischer Eigenschaften im Übergangsbereich zwischen kolloiden und molekular dispersen Systemen III. *Kolloidzeitschr.* 1930. 51, 361—370; 3 Fig.

Zur Erklärung einiger auch bei der neuen Berechnung (Forts. aus *Kolloidzeitschr.*, 51, 282) bestehen bleibenden, abnorm erscheinenden Dif-

fusionsgeschwindigkeiten (s. Bot. Ctb., 15, 145, 273) werden das starke Hydrationsvermögen, die Barophorese N. Peskoffs, die Interaktion A. E. Wrights usw. besprochen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Fodor, A., Erklärung der unregelmäßigen Kataphorese der Eiweiß-Methylenblauadsorbate mit Hilfe der Hydronentheorie. Kolloidzeitschr. 1930. 52, 81—87; 2 Fig.

Die in mehrfacher Hinsicht wichtigen Ausführungen, welche auf Grund von Fodors Theorie der En- und Ekhydronen die Mannigfaltigkeit in der Methylenblauadsorption durch Hühnereiweiß, ultravisibles Albumin, Kaseinsol, Erioglobulin, Hefephosphorprotein, Säure- und Alkaligelatine von einheitlichen Gesichtspunkten zu deuten versuchen, gehen auch den Biologen an, insofern in lebenden Geweben eine Farbstoffwanderung häufig in der nicht erwarteten Richtung erfolgt (R. Keller, J. Gieckhorn), weil der Farbstoff hier oft an entgegengesetzt wandernden Kolloidgrenzflächen oder in Hydratlagen mit Gegenladung adsorbiert ist und dem mit dem Farbstoffion vorgesellschafteten Ion folgt. Bedeutungsvoll wird der Hydratisierungsgrad auch für das Eindringen von Elektrolyten in Zellgrenzschichten (Abhängigkeit der Permeabilität vom Quellungsgrade).

H. Pfeiffer (Bremen).

Montemartini, L., Sostanze solubili e sostanze igroscopiche nelle foglie. (Lösliche und hygroskopische Substanzen in den Blättern.) Rendic. R. Ist. Lombardo di Scienze e Lettere 1929. 62, Fasc. XI—XV, 5 S.

Es wurden die Wasserverluste in 24stünd. Abständen von den verschiedenen Blättern einer Rosette von *Sempervivum frutescens* gemessen. In den äußeren geht die Wasserabgabe in kürzerer Zeit und regelmäßiger vor sich. Ein Minimum des (täglichen) Verlustes wurde nach 4, 5, 6 bzw. 8 Tagen erreicht, dann erfolgte eine sich stark steigernde Abnahme des Wassers bis zu einem Maximum des Verlustes nach 3—4 Tagen, worauf ein mehr oder weniger schnelles Sinken auf 0 eintrat. Die gesamte Zeit bis zu diesem Punkte ist aber bei den inneren (jüngeren, mit geringerer Kutikula versehenen) Blättern länger, anscheinend ist der Nachteil der Struktur durch Abscheidungen von hygroskopischen Substanzen ersetzt.

F. Tobler (Dresden).

Merjanian, A. S., et Worohobin, J. G., La teneur en vitamines C dans les raisins et dans les vins. Trav. Scientif. Stat. de viticulture et d'œnologie d'Anapa Krasnodar 1929. Liv. 5, 1—10. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Der Gehalt an Vitamin C ist für verschiedene Traubensorten ein verschiedener, bei einigen Sorten kann Vitamin C sogar ganz fehlen. Die Bodenverhältnisse spielen eine ausschlaggebende Rolle bei der Produktion von Vitamin C in den Beeren. Der größte Vitamingehalt wurde auf dem Strandsand erhalten, Tschernosjemböden nehmen in dieser Beziehung die Mittelstellung ein. Am niedrigsten ist der Gehalt an Vitamin C in den Trauben, die auf grauen Karbonatböden geerntet waren.

Wein enthält weniger Vitamin C als Weinmost. Beim Lagern der Trauben und bei der Pasteurisation von Weinmost wird der Gehalt von Vitamin C in diesen Produkten vermindert. *A. Buchheim (Moskau).*

Czapla, K., Über die Eisenaufnahme verschiedener Zellstoffe der Papierindustrie. *Faserforschung* 1930. 8, 55—89.

Die von Molisch eingeführten mikrochemischen Eisenproben sind für eine Reihe von Papierstoffen angewendet worden. Es kommt ihnen hierbei ein gewisser diagnostischer Wert zu. Brauchbar ist besonders die Probe mit Ferrozyankali und HCl. Es zeigt sich, daß das im Papier verschiedener Art enthaltene Fasermaterial Eisen gut speichert (Füll-, Farb- und Leimstoffe bieten es dar). Aspenzellulose verhält sich aber ablehnend, Fichtenzellulose dagegen ist geneigter zur Aufnahme, ähnlich Strohstoff, mehr noch Leinen- und Baumwollhalbstoff. *F. Tobler (Dresden).*

Wolf, K., und Praetorius, M., Über Gallertbildung bei Kiesel-säuresolen. *Kolloidtschr.* 1930. 52, 103—107.

Vielleicht bewirkt das ganze Säuremolekül in Wechselwirkung mit dem Wasser ähnlich wie bei der Koagulation durch Neutralsalze den Vorgang, und vermutlich werden Dehydratation und Ladungswirkung durch typische Neigung zur Polymerisation überlagert. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Blakeslee, A. F., and Cleland, R. E., Circle formation in *Datura* and *Oenothera*. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 1930. 16, 177—183.

Verf. zeigen, wie wir uns die Bildung von Ringen zu 4 und mehr Chromosomen bei *Datura* und *Oenothera* auf Grund Belling's Hypothese vom gegenseitigen Segmentaustausch vorstellen können. Als Formelsprache benützen sie arabische Ziffern, und zwar werden immer die beiden Enden eines Chromosoms mit je einer Zahl benannt (1. 2, 3. 4 usw.). Die Gültigkeit dieser Hypothese wird vor allem an den beiden Komplexen der *Oe. Lamarckiana*, an den 15 chromosomigen Mutanten und den tetraploiden und triploiden Rassen der Gattung *Oenothera* geprüft. *K. Oelkrug (Tübingen).*

Malinowski, E., Hipoteza powinowactwa chromosomów. The hypothesis of chromosome affinity. *Acta Biol. Experimentalis* 1928. 1, 1—12; 2 Textfig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

In der F_2 der Kreuzung *Triticum durum* × *Tr. polonicum* spalten die beiden Elterntypen nicht rein heraus, sondern es findet zwischen ihnen ein gegenseitiger Austausch mehrerer Merkmale statt. Diese reziproke Verunreinigung erklärt Verf. zytologisch dadurch, daß ein oder mehrere Chromosomen des *Polonicum*-Typs eine größere Anziehung zu den *durum*-Chromosomen zeigen und umgekehrt. Wir haben also hier einen Austausch ganzer ursprünglich gekoppelter Chromosomen vor uns. *K. Oelkrug (Tübingen).*

Davis, B. M., and Kulkarni, Ch. G., The cytology and genetics of a haploid sport from *Oenothera franciscana*. *Genetics* 1930. 15, 55—80; 3 Textabb., 4 Taf.

In Kulturen von *Oenothera franciscana* Bartlett wurden haploide Pflanzen, „pointed tips“, gefunden. *Oe. franciscana* ist eine der wenigen homozygoten *Oenothera*-Formen, deren Pollen normal und Samen fast ganz fertil sind.

Die haploiden Pflanzen, „pointed tips“, sind ungefähr halb so groß wie die Ursprungsform, bilden keinen oder ganz wenig Pollen und fast keine Samen. Unter 5690 normalen Pflanzen wurden 4 „pointed tips“ gefunden.

Ebenso wurde eine haploide Pflanze nach Bastardierung erhalten. Nach Selbstbefruchtung von „pointed tips“ wurden neben einigen anderen abweichenden Pflanzen 29 „pointed tips“ und 694 franciscana erhalten. Die Rückkreuzung der Haploiden mit franciscana gab nur 531 franciscana.

Ebenso wurde in einer Kultur von 1291 Pflanzen von *Oe. Hookeri*, die *Oe. franciscana* sehr nahe steht und wie diese Chromosomenpaare bildet, eine Haploide erhalten. Diese Pflanze war vollkommen steril.

Es wird angenommen, daß in allen Fällen die Haploiden durch parthenogenetische Entwicklung der Eizelle entstanden sind.

Eine der „pointed tips“ Pflanzen wurde zytologisch untersucht. In somatischen Zellen wurden 7 Chromosomen festgestellt. Der Verlauf der Reduktionsteilung in Pollenmutterzellen wird beschrieben und durch 36 Figuren illustriert. Zwei Typen der Teilung wurden beobachtet, von denen eine zur Bildung fertilen Pollens, die andere zu sterilem Pollen führt. Der erste Teil der Prophase verläuft wie bei *Oe. franciscana*, Synizesis und „second contraction“ kommen vor. Nach der „second contraction“ wird der erste deutliche Unterschied von der normalen Form, 7 Einzelchromosomen, bemerkbar; auch in der Diakinese bleiben die Chromosomen univalent.

Vom Metaphasestadium an kann die Kernteilung verschieden verlaufen. Die 7 Chromosomen können in einen Kern ohne Verteilung eingeschlossen werden. In der Interkinese findet dann die Längsspaltung der Chromosomen statt. Die homiootype Teilung verläuft normal, es ist aber nur 1 Spindel vorhanden. Durch diese Teilung entstehen 2 Pollenkörner mit normal 7 Chromosomen. Dieser Pollen und entsprechende Eizellen lassen die franciscana-Pflanzen in den Nachkommen der Haploiden entstehen. Sie betragen ungefähr 10% des Gesamtpollens.

Der Rest des Pollens ist abnormal. Er entsteht durch Störungen in der heterotypen Teilung. Die 7 Chromosomen können sich nämlich auch auf 2 Gruppen zufallsmäßig verteilen; so entstehen 2 Interkinesekerne mit 1 zu 6 bis 3 zu 4 Chromosomen, die dann die homiootype Teilung durchführen. Kein Tetradenkern enthält einen vollständigen Chromosomensatz, weshalb die Pollenkörner degenerieren.

In der Diskussion werden die Ergebnisse mit denen bei anderen Haploiden verglichen. Verf. heben besonders hervor, daß bei ihren Haploiden die heterotype Teilung infolge Fehlens einer bipolaren Spindel ausfallen und dadurch normaler Pollen nach einer normalen homiootypen Teilung entstehen kann.

H. Bleier (Wageningen).

Emerson, S. H., The reduction division in a haploid *Oenothera*. La Cellule 1929. 39, 157—166; 1 Taf.

Die in der Kreuzung *Oe. franciscana* × *franciscana sulfurea* auftretende haploide Pflanze wurde zytologisch untersucht und mit den Verhältnissen bei diploiden *Oenotheren* verglichen. Daß auch hier, wie bei normalen Pflanzen, in den frühen Prophasestadien zahlreiche Anastomosen zwischen den Chromatinfäden auftreten, und daß weiterhin die aus dem second contraction-Knäuel herausragenden Schleifen ein strepsinemaartiges Stadium durchlaufen, spricht gegen die Auffassung Clelands, Håkansson u. a., daß diese Erscheinungen den morphologischen Ausdruck für Crossing-over zwischen homologen Chromosomen darstellen. Mit Ausnahme von zwei langgestreckten Chromosomen, die wahrscheinlich mit dem Viererring ei *Oe. franciscana* in Beziehung stehen, sind die Metaphasen- und Ana-

phasen-Chromosomen \pm rundlich. Sie werden unregelmäßig auf die Pole verteilt; jedoch haben alle oder die meisten die Neigung, zu demselben Pol zu wandern. Die II. Teilung verläuft normal. *K. Oelkrug (Tübingen).*

Cleland, R., and Blakeslee, A. F., Interaction between complexes as evidence for segmental interchange in *Oenothera*. Proc. Nat. Acad. Sci. 1930. 16, 183—189.

Verff. liefern einen neuen Beweis für die Gültigkeit der Hypothese vom gegenseitigen Austausch von Chromosomensegmenten bei *Oenothera*. Es ist ihnen möglich, auf Grund bekannter Chromosomenanordnungen und unter Zuhilfenahme von genetischen Tatsachen die Chromosomenkonfiguration einer bestimmten Komplexkombination mit großer Sicherheit vorherzusagen. So ist in der Verbindung ^hHookeri · velans ein Ring zu 4 Chromosomen und 6 Paare zu erwarten, in der Verbindung ^hHookeri · stringens 2 Ringe zu je 4 Chromosomen und 3 Paare. Bei excellens · ^hHookeri, ^hHookeri · flavens und velans · stringens, die alle schon früher zytologisch untersucht und von Verff.n nur als Testobjekte benützt worden sind, stimmt die tatsächliche Anordnung mit der theoretisch zu erwartenden überein. Für excellens · flavens, excellens · stringens und acuens · flavens ist die Vorhersage weniger eindeutig; aber immerhin können die 15 Anordnungsmöglichkeiten auf 2 reduziert werden.

Zum Schluß bringen Verff. eine Liste von allerdings hypothetischen, aber mit obigen Erörterungen gut übereinstimmenden Chromosomenformeln einiger bekannter Komplexe.

K. Oelkrug (Tübingen).

Stewart, G., and Heywood, D. E., Correlated inheritance in a wheat cross between Federation and a hybrid of Sevier & Dicklow. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 367—392.

Je eine reine Linie von Federation und von III C—18 sind miteinander gekreuzt worden. 1925 sind die F₁-Pflanzen, 1926 die F₂-Familien herangezogen worden. Aus letzteren wurde die kräftigste mit 354 Pflanzen ausgewählt, von denen je 25—40 F₃-Pflanzen aufgezogen worden sind. Es wurde die Vererbung folgender Merkmale untersucht: Spelzenfarbe, Begrannung, Grannenlänge, größte Halmlänge, Zahl der Halme, Ährenendichte. Die Spelzenfarbe folgte dem monohybriden, die Begrannung dem dihybriden Schema. Für die übrigen Merkmale ergab sich kein so klares Zahlenverhältnis. Für verschiedene Kombinationen wurden die Korrelationskoeffizienten berechnet.

Braun (Berlin-Dahlem).

Briggs, F. N., Inheritance of resistance to bunt Tilletia tritici, in white Odessa wheat. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 353—359.

Der resistente White-Odessa-Weizen wurde mit dem anfälligen White-Federation gekreuzt. In der F₂ traten 22,3% brandige Individuen auf. Die Analyse der F₃ ergab eine Bestätigung der monohybriden Aufspaltung. Verschiebungen im Zahlenverhältnis werden leicht durch starke Abweichungen im Brandbefall der Nachkommen aus Heterozygoten verursacht, wie einwandfrei bewiesen werden konnte. Die Verteilung der Varianten ähnelt sehr der bei der Kreuzung Martin \times White Federation gefundenen. Ob der Resistenzfaktor von White-Odessa mit dem von Martin identisch ist, bleibt noch klargestellen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Meyer, K., Studien über den Wasserhaushalt des Hafers. Ein Beitrag zum Xerophytenproblem der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Journ. f. Landwirtschaft 1930. 78, 1—202.

Der Begriff des Xerophytismus hat bei landwirtschaftlichen Kulturpflanzen nicht dieselbe Bedeutung wie in der Pflanzenökologie. Das Schwergewicht ist auf die Anpassungsfähigkeit an wechselnde Feuchtigkeitsverhältnisse zu legen, auf die Fähigkeit, Perioden des Wassermangels ohne erhebliche Einbuße der Leistungsfähigkeit zu überstehen; nicht Trockenheitsliebe, sondern Dürresistenz ist kennzeichnend. Die Unterscheidung in Xerophyten und Hygrophyten kann nicht allein auf morphologischen und anatomischen Merkmalen beruhen, sondern auf der Gesamtheit der physiologischen Vorgänge. Das wichtigste und sicherste Merkmal xerophiler Anpassung ist der osmotische Wert. Für das Verhalten der Pflanze zum Wasser kommen folgende Faktoren in betracht: 1. Wurzelentwicklung und relative Wurzelmasse, 2. morphologische Merkmale der oberirdischen Teile (Gesamtblattfläche, Oberflächenentwicklung der Blätter), 3. Anatomische Merkmale (Spaltöffnungen, Wasserleitungssystem), 4. Der Entwicklungsrhythmus. Aus dem Verhalten der Versuchspflanzen beim Welken, aus Zellsaftuntersuchungen und Wasserkulturen schließt Verf., daß die Transpiration als Kriterium der Dürresistenz nicht geeignet ist. In vielen Tabellen ist das Zahlenmaterial niedergelegt. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis ist angefügt.

O. Ludwig (Göttingen).

Belikova, N. M., Einige Ergebnisse des mikrobiologischen Studiums des Torfes. Die Zersetzung der Zellulose im Torf. Torfjanoje djelo 1929. 6, 427—429; 4 Fig. (Russisch.)

Nach der Methodik von H. Christensen (1910) wurden auf frischen Torf in Petrischalen Streifen von Filtrierpapier gelegt, ihr Befall durch Mikroorganismen und die fortschreitende Zersetzung der Zellulose beobachtet. Die stärkste Zellulosezerstörung geht auf Proben von ganz jungem Sphagnumtorf, die unmittelbar unter dem lebenden Sphagnum entnommen sind, vor sich. Überhaupt, je weniger stark der Torf zersetzt ist, desto stärker zerstört er die Zellulose. In anaeroben Bedingungen fand keine Zellulosezerstörung statt. Durch Zusatz von Phosphor und Stickstoff enthaltenden Salzen kann die Zersetzung beschleunigt werden.

Selma Ruoff (München).

Godwin, H., and Tensley, A. G., The vegetation of Wicken Fen. The natural history of Wicken Fen 1929. 5, 387—446; 11 Textfig., 2 Taf.

Verff. schildern den Entwicklungsgang der Vegetation des bekannten, bei Cambridge gelegenen Niedermoorgebietes von Wicken Fen. Besondere Beachtung verdient diese Darstellung deshalb, weil sie zeigt, daß die primäre Entwicklungsreihe, die von den verlandenden Wasserpflanzen über den Schilfgürtel und eine *Cladium mariscus*-Gesellschaft zu einem Gebüsch mit *Rhamnus cathartica* führt, durch künstliche Eingriffe — Mahd — in bestimmte Bahnen abgelenkt wird. Es entsteht nämlich aus dem primären Cladietum durch alljährlichen Schnitt ein mehr oder weniger typisches Molinietum, bei mehrjährigen Pausen zwischen je zwei aufeinander folgenden Schnitten Mischtypen. Grundwasseränderungen, die man leicht als Ur-

sache des genannten Typenwechsels ansehen könnte, spielen also bei dieser „deflected succession“ keine Rolle.

Beger (Dahlem).

Dokukin, M. W., Die Moore Nord-Kareliens und des Murmanschen Bereichs. Mitt. Abt. f. Ackerbau Leningrad 1929. 26, 71 S.; 23 Fig., 1 Taf. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Beschreibung von 7 Moorgruppen, die längs der Murman-Bahn zwischen dem Onega-See und Murmansk gelegen sind. Verf. lehnt sich in seiner Beschreibung eng an *Cajanders* Werk über die finnischen Moore an. Es werden die Resultate von Vegetationsversuchen auf Torfböden und von Säurebestimmungen angeführt (auf eutrophen Torfböden $\text{ph} = 4,83-5,56$, auf oligotrophen $\text{ph} = 3,75-4,54$).

Selma Ruoff (München).

Thiessen, R., and Johnson, R. C., An analysis of a peat profile. Ind. and Engin. Chem. 1929. 12 S.

Von den Ergebnissen der in der Hauptsache chemischen Untersuchung der verschiedenen Schichten eines Torfmoores ist zunächst bemerkenswert, daß sich in allen Schichten Bakterien nachweisen ließen. Ihnen wird daher ein wesentlicher Anteil am chemischen Abbau der Torfmasse zugeschrieben. Dieser selbst wird graphisch dargestellt; man erkennt an den Kurven, daß nach unten der Gehalt an Huminstoffen zu-, an Lignin und Zellulose dagegen abnimmt. Die für die Entstehung der älteren Kohlen so wichtige Frage, ob nur das Lignin jene Huminstoffe liefert, oder ob an ihrer Bildung auch die Zellulose beteiligt ist, lassen Verf. offen. Sehr gut lassen die Kurven erkennen, wie die chemische Beschaffenheit des Torfes wenigstens teilweise von der Art der den Torf aufbauenden Pflanzen abhängt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Eichinger, Die Unkrautpflanzen des kalkgesättigten Bodens. Berlin (Kalkverlag) 1930. 70 S.; 36 Abb.

Unter kalkgesättigten Böden versteht Verf. solche, die keinen Überschuß von Kali enthalten, aber davon soviel, daß Kalkmangelschäden nicht auftreten können. Die Wirkung des Kalkes zergliedert Verf. in zwei Teile, eine physikalische und chemische, über deren Zusammenspielen er eingehende Betrachtungen anstellt. Es folgen Angaben über die Auswahl der Nutzpflanzen nach dem Unkrautbestand, wobei auf die Zuverlässigkeit der Leitpflanzen nach ihrer örtlichen Verbreitung eingegangen wird. In einem besonderen Teil folgt die Einzelbeschreibung einer Reihe von Unkräutern und die Erörterung ihrer Bedeutung für die Beurteilung des Bodens.

Dahm (Köln).

Stüchtling, H., Kalk als Grundlage der Waldbodenkultur. Versuch einer Monographie auf Grund bisheriger Erfahrungen und Untersuchungen. Berlin (Kalkverlag) 1929. 52 S.; 6 Abb.

Nach einleitenden Worten wird die Wirkung des Kalkes als Pflanzennährstoff und als Bestandteil des Bodens abgehandelt. Es folgen die Besprechungen der Wirkung der Atmosphärien und der Vegetation, weiter der Düngung auf den Kalk des Bodens. Verf. geht dann zu den Waldböden über und bespricht deren Kalkgehalt und die Folgen ihrer Kalkung. Im letzten Kapitel werden biologische Untersuchungsmethoden der Böden besprochen, wobei in der Hauptsache auf Feststellung der Fäulniskraft und der Nitrifikation eingegangen wird. Mit diesen Methoden angestellte Ver-

suche zeigen, daß hinreichende Kalkung sowohl die Fäulniskraft, wie die Nitrifikation im Boden günstig beeinflussen. D a h m (Köln).

Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologische Beobachtungen in der Nord-Eifel. Ber. Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westf. 1929. 47—52.

In den Xerobrometen um Iversheim (Sötenicher Mulde, durchweg Devonkalke) herrscht stellenweise die *Koeleria gracilis*-Fazies vor, *Bromus erectus* tritt dann zurück. Das Xerobrometum ist durchaus nicht eintönig, oft sogar reichhaltig. Die Pflanzenbestände können pflanzengeographisch und auch floristisch zu den wichtigsten West-Deutschlands gerechnet werden und sind des Schutzes wert. — Bedingt wird das Xerobrometum einmal durch die geringe Niederschlagsmenge (550 mm Jahresmenge), dann durch die extremen Temperaturen. Frühjahrsfröste sind keine Seltenheit. Trotzdem ist die Orchideenflora reichhaltig. In den oft anschließenden Mesobrometen dominieren *Brachypodium pinnatum* und *Koeleria pyramidata*.

Im zweiten Teile bespricht Verf. die nicht minder interessante *Quercus sessiliflora*-*Lithospermum-coeruleum*-Assoziation des Stockert; sie ist ausgesprochen subatlantisch. Pflanzengeographisch wichtig ist *Primula suaveolens*.

H. Andres (Bonn).

Burchard, O., Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. Bibliotheca Botanica 1929. 98, 1—262; 78 Taf., 1 Karte.

Das breit angelegte, gediegene Werk stellt sowohl textlich als auch hinsichtlich der zahlreichen beigelegten schönen Bildtafeln einen Markstein in der Darstellung der zahlreichen Endemiten der berühmten Kanarenflora dar und erhebt sich als Frucht einer fast dreißigjährigen Erforschung und Beobachtung durch seine Sachkenntnis und Gründlichkeit weit über den Rahmen der meisten einschlägigen Veröffentlichungen der neueren Zeit, die in der Regel auf nur kurzfristigen Aufenthalten auf den Kanaren begründet sind. Sein Wert beruht ganz allgemein auch darin, daß es unsere Kenntnisse über die Vegetation und die endemische Flora der bisher nur wenig durchforschten Inseln Gomera, Ferro (Hiero), Fuerteventura und Lanzarote wesentlich ergänzt und daß es uns wertvolle Fingerzeige für die Bereisung des ganzen Archipels gibt. Einen gewissen Nachteil des Werkes könnte man darin erblicken, daß das bisher vorliegende Schrifttum über die Kanaren in nur sehr beschränktem Umfange mitgeteilt ist.

Verf. gibt zunächst in gedrängter Form einen Überblick über die geologische Beschaffenheit der Inselgruppe, in deren alttertiären trachytischen Tuffsteinlagern Riesenschildkröten nachgewiesen wurden, und über die vielseitigen klimatischen Gegensätze, denen die Kanarenflora ihren Reichtum und ihre eigenartige Ausbildung verdankt. Auf den Ostinseln Fuerteventura und Lanzarote treten stellenweise wüstenhafte Landschaften auf. Gelegentlich können die Regenfälle auf diesen Inseln bis 18 Monate ausbleiben, so daß dann selbst die tiefsten Zysternen versiegen und die Bevölkerung zur Abwanderung gezwungen ist. Anschaulich schildert Verf. die besonders auf der letztgenannten Insel verbreiteten eigenartigen „Lapillikultur“, deren Zweck es ist, durch Aufbringen von vulkanischer Asche auf das Kulturland die Verdunstung des Bodens so weit als irgendmöglich herabzusetzen. Auf derartig vorbehandelten Flächen kann der Ernteertrag 10—12mal größer sein als auf unbedeckten Flächen. Auch größere Fruchtbäume werden in

tiefe Gruben gepflanzt. In den Cañados von Teneriffa, deren Landschaftsbild und Vegetation Verf. in plastischen Farben zu schildern versteht, ergaben Temperaturmessungen, daß über 2100 m kein Monat ohne Frost vorübergeht.

Entsprechend diesen angedeuteten Verhältnissen trägt die Pflanzenwelt der Kanaren vorwiegend xeromorphen Charakter. Sukkulenten der verschiedensten Lebensformen sind weit verbreitet; bezeichnend sind flache, nach der Breite wachsende Wuchsformen (Umfang von *Euphorbia canariensis*-Büschen bis 45 m) und weitreichende Wurzeln (bei einer *Dracaena* wurde eine Reichweite von 70 m beobachtet). Der insularen Lage entsprechend sind auch ausgesprochene Windformen nicht selten. Die Schimper'sche Erklärung der Schopfbblätterigkeit (Federbuschtypus) als Schutzmittel gegen stark bewegte Luft lehnt Verf. auf Grund seiner Beobachtungen ab.

Im speziellen Teile, der neben eingehenden Fundortsangaben besonders eine sorgfältige ökologische Charakterisierung der Standorte bringt, werden die Endemiten behandelt und insbesondere die kanarischen Vertreter der Gattung *Sempervivum* einer eingehenden, z. T. kritischen Würdigung unterzogen; 27 davon werden in z. T. sehr instruktiven Bildtafeln wiedergegeben. Als neu erscheint die Kreuzung *S. caespitosum* × *S. Monriqueorum* (p. 140, Taf. 37). Manche von Webb, Bolle, Pitard u. a. aufgestellten Arten werden geringer bewertet, z. T. auch ganz gestrichen.

Den Schluß des Werkes bildet eine Übersicht der vom Verf. 1910—14 und 1922 bis gegenwärtig herausgegebenen *Plantae canarienses exsiccatae* I und II.

Beger (Dahlem).

Wulff, E. W., Die Kertsch-Halbinsel und ihre Vegetation im Zusammenhang mit der Frage über den Ursprung der Krim-Flora. Sapiski Krimsk. Obstsch. Jestestwoisp. 1929. 15—101; 3 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Die Kertsch-Halbinsel, der östlichste Teil der Krim, der vom Kaukasus nur durch die schmale Kertsch-Straße getrennt ist, wurde von früheren Forschern als eine einheitliche Provinz zusammen mit dem Gebiet von Noworossijsk angesehen. Zu dieser Annahme berechtigt die Auffindung einer ganzen Reihe von Pflanzen, die beiden Gebieten gemeinsam sind (*Hesperis Steveniana*, *Matthiola odoratissima*, *Hedysarum tauricum*, *Medicago cretacea*, *Hypericum chrysothyrsum*, *Salvia grandiflora*, *Asperula taurica*, *Astragalus ornacantha*, *Crambe koktebelica*). Außer ihnen kommen noch einige östlich-mediterrane Pflanzen in den Gebieten von Kertsch und Noworossijsk vor, so *Juniperus excelsa* und *foetidissima*, *Pistacia mutica*, *Pinus Laricio*, *Rhus coriaria*, *Asphodeline lutea* usw. Doch gerade von diesen letzteren Arten sind die meisten auch in Transkaukasien anzutreffen und auch die Gruppe der Kertsch-Noworossijsker Endemiten schmilzt immer mehr zusammen, da ihre Fundorte im übrigen Kaukasien sich mehren. Deshalb ist anzunehmen, daß sie die dürftigen Reste einer einstmaligen pontischen Flora sind. Es muß die Existenz einer „Pontide“, eines miozänen Trockenlandes postuliert werden, das das ganze jetzige Schwarze Meer ausfüllte und von dem die Kertscher Halbinsel mit ihren Uferfelsen nur die Überreste darstellt. Als Erklärung für die Existenz der gemeinsamen Pflanzen braucht es also nicht die Annahme von Wanderungen über eine Festlandbrücke zwischen den Halbinseln Kertsch und Tamanj.

Selma Ruoff (München).

Grossheim, A. A., and Prilipko, L. I., A geobotanical sketch of Karabach steppe. Trudy Geobot. Obsled. pastbistsch Aserbaidsh, Baku 1929. Ser. A., Winterweiden, 4, 130 S.; 16 Taf., 1 Veg.-Karte. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Fortsetzung der von A. Grossheim geleiteten systematischen Aufnahmen der Winterweiden Aserbaidshans. — Die Karabachsteppe ist südwestlich vom Kura-Lauf gelegen und in ihrem Charakter der schon früher aufgenommenen Mugansteppe ähnlich (vgl. Bot. Cbl. 1930. 16, 287). Das Klima ist trocken subtropisch, mit Niederschlägen zwischen 200—400 mm, einer Mitteltemperatur von 12—15° und einer Trockenperiode von 6—7 Monaten. Die überwiegenden Böden sind dunkler Serosom in der Steppen-niederung und kastanienbraune Böden in den Vorgebirgen. Da die Karabachsteppe viel reichlicher bewässert ist als die Mugansteppe, so sind hier die Pflanzengruppierungen mit höherer phytosozialer Struktur, wie Wälder und Wiesen, häufiger anzutreffen.

Die klimatogene Verteilung der Vegetation wird im Gebiet durch den Lauf der Kura und durch die Vorberge bestimmt. Und zwar laufen die klimatischen Makrozonen annähernd parallel, da Fluß und Gebirge beide in westöstlicher Richtung verlaufen. Die Typen der Fluß-Zonation: 1. Microcyperetum in schmalen Streifen längs des Ufers. 2. Der Auenwald mit den Hauptkomponenten *Salix australior* und *Populus hybrida*. 3. Die Ass. des Tamaricetum mit *Tamarix Pallasii* und *T. Hohenackeri*. 4. Das Salsoletum verrucosae, das bei normalen Bedingungen die größte Ausdehnung von allen genannten Assoziationen hat und bis an die Vorberge reicht. In direktem Anschluß daran folgen die Typen der Bergzonation: 1. Die Halbwüstenass. des Artemisietum Hansenianae und höher hinauf an den Berghängen das Andropogonetum. — Die Regelmäßigkeit der Zonationen wird durch Abweichungen in der Reliefausbildung gestört, die in der Vegetation die Bildung der mesozonalen Typen hervorruft. Besonders reichlich sind diese abweichenden Typen in dem Salsoletum, speziell in den hier vorkommenden flachen Senken (Tschaly) vertreten, für die allein Verff. ca. 30 Gruppierungen beschreiben. Zu den mesozonalen Typen gehören auch die Wüstenwälder aus *Pistacia mutica*, die *Paliurus*-Dickichte usw.

Die beschriebenen Gruppierungen haben die verschiedensten Grade von phytosozialer Struktur; hier finden sich echte Assoziationen, Semiasso-ziationen sowie die niederen Vergesellschaftungen, Agglomerationen und Aggregationen (vgl. darüber auch Bot. Cbl. 1930. 16, 349). Doch sind für diese sozialen Einheiten die gleichen Methoden wie für die Einheiten der nördlichen Phytosoziologen anwendbar. So wenden Verff. die Kartierung von qm an, die durch schematische Flächen-Profile der gleichen qm ergänzt werden; in den sehr geschickten Zeichnungen kommen Größe, Schichtung und Form der Pflanzen klar zur Geltung.

Selma Ruoff (München).

Moroso, G. F., Die Lehre von den Waldbestandestypen. Posthume Ausg. unt. Redakt. v. W. Human, Moskau-Leningrad 1930. 410 S.; 94 Abb. (Russisch.)

Die Lehre von den Waldtypen ist in Rußland entstanden und zwar aus dem Bedürfnis heraus, sich in den riesigen Waldflächen des Nordens theoretisch und praktisch zu orientieren. Das Hauptprinzip bei der Aufstellung der Typen sind die Standortverhältnisse, speziell die Bodenbil-

dungen, in deren Beurteilung sich die „Typenanhänger“ ganz auf die Ergebnisse der bodenkundlichen Schule Dokutschajevs stützen. Der Bestandestyp ist ein forstlich-geographischer Begriff. Der Verf. gehört zu den ersten, die die Typencharakteristik auf die ganze Fläche des europäischen Rußland ausgedehnt haben. In dem vorliegenden Werk, das bis jetzt nur in Vorlesungsstenogrammen vorlag, gibt er eine Beschreibung der hauptsächlichsten russischen Waldgebiete mit ihren Waldtypen. Bei der Beschreibung des nördlichen Teiles von Rußland (Gebiet der Fichte) berücksichtigt er weitgehend die Arbeiten von A. v. Krüden er („Waldtypen“ von Krüden er, 1927 in deutscher Übersetzung erschienen). Beide stützen sich in der Typenfassung auf die feinen Unterscheidungen der Waldeigenarten, die das russische Volk in einem ganzen System von treffenden Waldbezeichnungen niedergelegt hat. Diese Bezeichnungen sind in die wissenschaftliche Sprache übergegangen. Die Wälder des südlichen Rußland (das Eichengebiet) sind das eigentliche Untersuchungsgebiet Morosovs gewesen. Er beschreibt aus dem Gebiet bestimmte Waldkomplexe und zwar aus der westlichen Vorsteppe (die Kiefernheidewälder der flachen linken Flußufer und die Eichenwälder der hohen rechten Ufer samt den Übergängen zu den Heidewäldern), aus der östlichen Vorsteppe (die Heidewaldtypen des Busulukskij bor), die Eichenwälder des Dnjeprgebiets, die Talwälder der südlichen Steppen und die Wälder der kaukasischen Vorberge.

Selma Ruoff (München).

Grossheim, A. A., Some notes concerning the steppe-associations in central Transcaucasus. Journ. Soc. Bot. Russie 1928 (1929). 13, 271—310. (Russ. m. engl. Zusassg.)

An den Berghängen Georgiens, entlang den Mittelläufen der Flüsse Kura und Jora ist eine Reihe von Assoziationen entwickelt, in denen Andropogon Ischaemon eine überwiegende Rolle spielt. Verf. untersuchte die Gegend 1926 kursorisch, wobei von phytosozialen Elementen folgende notiert wurden: Abundanz, Soziabilität und Vitalität (in 5 Graden), ferner die Stratifikation, Entwicklungsstadium und biologischer Typus der Arten. Die Aufzeichnungen erlauben, das Andropogonetum in einige Typen aufzuteilen: 1. *Andropogonetum purum*, in dem in Flächenexposition Andropogon vollständig herrscht und reichlich Annuelle auftreten; 2. *Andropogonetum festucosum* mit *Festuca sulcata* und vielen Hemikryptophyten, vorwiegend an den Nordhängen; 3. *Andropogonetum in lapidosis* an südlichen und anderweitig orientierten steinigen Hängen, mit reichlich Chamaephyten, wenig Annuellen und der charakteristischen *Stipa Szovitsiana*; 4. *Andropogonetum secundarium* von gemischter floristischer Zusammensetzung an sekundären Standorten, Brachfeldern usw. — Die Dominanz von Andropogon wurde durch unmittelbares Messen seiner Rasen und durch Berechnung des Deckungsprozentes festgestellt; die größten Rasen wurden in der sekundären Andr.-Ass. gefunden.

Das Andropogonetum nimmt eine Grenzstellung zwischen den Halbwüsten- und Steppen-Assoziationen ein. Von der Halbwüste unterscheidet es sich durch einen ausgesprochenen rasenbildenden Prozeß, steht ihr andererseits aber nahe durch seine vielen Annuellen, die besonders in Flächenexposition charakteristisch sind. Das reine Andropogonetum ist deshalb der

Halbwüste am nächsten, während die anderen beiden primären Assoziationen eher zu der Vegetation der Bergxerophyten Beziehungen haben.

Selma Ruoff (München).

Illitchevsky, S., Plant associations of the vicinity of Poltava and their analyse. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 69—77. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Das Gebiet von Poltava liegt an der Grenze der Waldzone und der Waldsteppenzone; es besitzt nicht nur typische Wälder und typische Steppen, sondern auch einzelne Fragmente der Flechtenhalbwüste, selbst wüstenähnliche Vegetation auf Dünen, andererseits aber kommen hier noch Sphagnum-Moore mit Comarum palustre und Galium trifidum vor. Die vergleichende Untersuchung der verschiedenen Assoziationen zeigt, daß die meisten Pflanzen weniger anpassungsfähig sind als man gewöhnlich annimmt, diese geringe Fähigkeit aber durch den Wechsel der Standorte unter anderen klimatischen Verhältnissen kompensieren. So wird Veronica Chamaedrys, die im Norden eine Wiesenpflanze ist, bei Poltava zu einer ausgesprochenen Waldpflanze. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Arealgrenzen der Pflanzen keine absolute Bedeutung haben, da diese auch außerhalb ihrer ununterbrochenen Verbreitung in Formationen vorkommen können, die ihnen ein günstiges Mikroklima bieten. So sind Hainbuchenwälder weit von ihrer Westgrenze bekannt, und zwar vom Flußtal des Mius. Es sollten dreierlei Arealgrenzen unterschieden werden: 1. Die Grenzen der zonalen, ununterbrochenen Verbreitung, in denen die Pflanze und auch die für sie charakteristische Formation am häufigsten ist; 2. die Grenzen der azonalen Verbreitung, in denen die Pflanze ganz speziellen Bedingungen angepaßt ist; 3. die Grenzen der intrazonalen Verbreitung, in denen sie nur noch in extremen Verhältnissen vorkommt.

Selma Ruoff (München).

Murr, J., Die Einfallsrouten der Innsbrucker Flora und die Hopfenbuche. Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 121 u. 122 v. 27. u. 28. Mai.

Verf. bespricht die fünf Wanderstraßen, auf denen wärmebedürftige Pflanzen in die Gegend von Innsbruck gelangt sein dürften, nämlich: Brenner, Reschenscheideck, Fernpaß, Porta Claudia, Unterinntal; für jede derselben gibt er mit kurzer Begründung die betreffenden Pflanzen an. Die Hopfenbuche (*Ostrya*) ist nach ihm wohl nicht über den Brenner gekommen, sondern durch das Unterinntal, wäre also als letzter Rest einer früher viel weiteren Verbreitung am Nordfuß der Ostalpen zu betrachten.

E. Janchen (Wien).

Kostiuk, Fr., Azotobakterové zkoušky v moravských púdních typech klimatogenetických. (Azotobakterreaktionen in den mährischen klimatogenetischen Bodentypen.) Věstník čsl. Akad. zeměd. Prag 1930. 6, 480—483. (Tschech. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Mittels der Methode Christensen ergab sich: Azotobakter kommt „natürlich“ in allen, einen gesättigten Absorptionskomplex aufweisenden, mährischen Bodentypen (Schwarzerde, Rendzinaboden, Braunerde — alle mit Ca-Ionen gesättigt) vor. Die Mikrobe findet sich meist nur im Humushorizont, was wohl auf Grund günstigerer Aerobiose und eventueller Symbiose mit anderen Mikroben, die unbedingt auf Humus angewiesen sind, geschieht. Der Illuvialhorizont der Braunerde ist in den mähri-

schen Böden für das natürliche Vorkommen von Azotobakter auch günstig (nach Bremer auf Finnlands Böden ungünstig). Die einen ungesättigten Komplex aufweisenden Podsolböden enthalten diese Mikrobe in der obersten Schichte des Humushorizontes (Ackerkrume) nur dann, wenn der Humushorizont in Kultur genommen wurde und eine neutrale Reaktion zeigt. Die Zugabe von CaCO_3 erhöht manchmal die Azotobakterreaktion auch bei an CaCO_3 -reichen Böden; Zugabe von Al_2O_3 erhöht diese Reaktion bedeutend bei sauren Böden. Keine derartige Reaktion wird durch Soda erreicht. Die Entwicklung von Azotobakter ist also nicht an eine bestimmte Reaktionszahl gebunden.

Matouschek (Wien).

Ruschmann, G., und Koch, R., Nachweis der auf grünen Silopflanzen vorkommenden Milchsäurebakterien und ihre Entwicklung bei Einsäuerungsversuchen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 11—28.

Die Untersuchungen der Verff. über das Vorkommen von Milchsäurebakterien unter Benutzung der von ihnen ausgearbeiteten Methode zur Anreicherung dieser Organismen wurden auf Lupinen- und Seradellanachmahd, sowie Rieselfeldergras ausgedehnt. Die Ergebnisse weichen im Prinzip nicht von den früher gewonnenen ab; denn sie bestätigen das Vorhandensein der wichtigsten Milchsäurebildner wie *Str. lactis* Lister, *Bact. casei* Leichmann, *Bact. Delbrücki* Leichmann auch für dieses Material. Zumal dann noch Einsäuerungsversuche mit den genannten Grünfütterstoffen in luftdicht verschlossenen Tongefäßen und bei bestimmten Versuchsbedingungen günstig verliefen und nach bakteriologischen und chemischen Untersuchungen zu urteilen, gute Silage lieferten, glauben Verff. zu dem Schluß berechtigt zu sein, daß das natürliche Vorkommen von Milchsäurebakterien an zur Einsäuerung bestimmten grünen Pflanzen an sich genügen müßte, unter geeigneten Bedingungen für die Milchsäure bildende Mikroflora, gute Silage zu erzeugen, ohne daß man durch Impfung mit Milchsäurebakterien die Vorbedingungen zu verbessern suche.

Im systematischen Teil der Arbeit finden sich Angaben über die im Laufe der Arbeit reingezüchteten, nach dem Löhnischen System bestimmten und im Verhalten zu verschiedenen Zuckerarten geprüften Milchsäurebakterienstämme.

Kattermann (Weihenstephan).

Orla-Jensen, S., und Jacobsen, J., Neue Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften der Milch. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 321—341.

Um die bakteriziden Eigenschaften der Milch prüfen zu können, wurde Milch aseptisch gewonnen (in solcher Milch befanden sich pro Kubikzentimeter noch 100 Keime Mikrokokken, dagegen keine Milchsäurebakterien) und nach Vorbehandlung bei verschiedenen Temperaturen mit Milchsäurebakterien verschiedener Art beimpft. Der Entwicklungsgrad dieser Bakterien wurde indirekt durch Ermittlung der erfolgten Säurebildung bestimmt und war gleich ein Maß für die von den bakteriziden Stoffen der Milch ausgehenden Hemmungen. *Streptococcus lactis* und *Sc. cremoris* wuchsen in aseptisch gewonnener Milch nicht und entwickelten sich erst dann gut, wenn solcher Milch wachstumsfördernde Stoffe, wie Kuhdünger, Hefeautolysat zugefügt wurden. (Einzelne Stämme verhielten sich jedoch verschieden in dieser Hinsicht.) Die das Wachstum stimulierenden, vermutlich N-haltigen Stoffe

waren sehr hitzebeständig. Auch Harn erleichterte die Entwicklung merklich, jedoch kommen als wachstumsfördernd nicht die in größter Menge in ihm vorhandenen Stoffe in Frage. Die Verunreinigung der Milch während des Melkens beruht also nicht allein auf Bakterieninfektion, sondern auch auf Beimischung dieser Stoffe.

Sc. lactis Nr. 18 war geradezu als Reagens auf die Reinheit von Milch geeignet. Der durch 1% Hefeautolysat hervorgebrachte Säurezuwachs war nämlich in reiner Milch deutlicher als in unreiner. Diese Reinheitsprobe ist auch bei nachträglich gereinigter und pasteurisierter Milch anwendbar.

Die bakteriziden Stoffe der Milch werden erst nach und nach und nicht plötzlich durch Erwärmung auf 70—75° zerstört. Durch Zusatz von größeren Mengen Hefeautolysat (0,1 statt 0,05%) kann ihre Wirkung in erhitzter Milch verwischt werden. Die in der Milch enthaltenen bakteriziden Stoffe sind nicht einheitlicher Natur, sondern Versuche mit auf 95 bis über 100° erhitzter Milch ergaben, daß neben thermolabilen wahrscheinlich auch thermoresistente Stoffe da sind, die sich bei Zugabe sehr geringer Mengen Hefeautolysat bemerkbar machen. Momentane Erwärmung auf 80° C zerstört die thermolabilen bakteriziden Stoffe der Milch dagegen nicht, eine solche auf 75° C. Letztere ist nicht schädlicher als eine 5 Minuten währende Erhitzung auf 68° oder eine halbstündige, niedrige Pasteurisierung bei 63°.

Kaseinpepton stimuliert das Wachstum der Milchsäurebakterien in aseptischer Milch in weit geringerem Maße als Hefeautolysat. Deutlicher spürt man eine Förderung in mit *Bact. fluorescens liquefaciens* oder mit *Tetracoccus liquefaciens* vorbehandelter Milch, die bei 63 bzw. 70° abgetötet werden, oder in noch höher erhitzter Milch.

Stehengelassene aseptische Milch, die kaseinspaltende Mikrokokken enthält, wird, bei 5° C aufbewahrt, nach 5 Tagen für *Sc. lactis* noch nicht geeignet, bei Aufbewahrung bei 23° erst nach 2 Tagen. Die bakterizide Kraft solcher Milch geht dabei nicht verloren.

In aseptisch gewonnener Milch verschiedener Kühe war die gebildete Säuremenge verschieden, vermutlich infolge verschiedener Pufferwirkung der Proben.

Das Verhalten anderer Milchsäurebakterienarten gegenüber den bakteriziden Stoffen der Milch wurde ebenfalls geprüft. Einbezogen sind *Sc. mastitidis*, *Sc. liquefaciens*, *Sc. thermophilus*, *Thermobakterium helveticum* und *Thermobact. bulgaricum*. Es ergaben sich zwischen diesen Arten spezifische Unterschiede, entweder im Verhalten zu den thermolabilen oder bezüglich der Empfindlichkeit gegen die thermostabilen bakteriziden Stoffe der Milch.

Unmotivierte Schwankungen in der Säurebildung können durch Zufälligkeiten veranlaßt sein, wobei insbesondere die jeweilige Begleitflora der untersuchten Milch in Betracht kommen kann. Naturgemäß sind Einflüsse der Begleitflora bei gewöhnlicher Milch wahrscheinlicher als bei der hier in der Regel gebrauchten aseptisch gewonnenen.

Verff. bemühten sich, die an der Bakterizidie beteiligten Stoffe näher zu bestimmen, kamen aber noch nicht zu eindeutigen Ergebnissen.

Zum Schluß werden praktische Folgerungen aus den vorliegenden Untersuchungen gezogen.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Neumann, F., Bewegungsvorgänge beweglicher Mikroorganismen, insbesondere von Spirochaeten, fest-

gehalten mit dem Kinematographen. Klin. Wochenschr. 1929. 2, 2081—2085.

Verf. stellte einen sehr lehrreichen Film, Dunkelfeldaufnahmen sich bewogender Mikroben, her: Spirillen, Stäbchenbakterien, Spirochaeten, Trypanosomen und Trichomonaden. Um die Geißeln sichtbar zu machen, erfolgten die Aufnahmen in Gummibrühe bei stärkster Beleuchtung und ebensolcher Vergrößerung. Hierbei kamen erstmalig zur Darstellung: Eigenartige Kugeln bei *Proteus*, Veränderlichkeit von Form und Zahl der Windungen bei Spirochaeten, das Liegen der Windungen in einer Ebene, das Fehlen aller Geißeln usw.

Matouschek (Wien).

Burtscher, J., Über einen bei einer Schlangenkrankeheit, der sog. Mundfäule gezüchteten *Bacillus*. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 544—551; 3 Textabb.

Aus dem Munde und dem Herzblut von 23 an Mundfäule erkrankten Schlangen konnte ein Mikroorganismus gezüchtet werden, der für Kaltblüter äußerst pathogen ist und wahrscheinlich zur Gruppe des *Bacillus fluorescens liquefaciens* Flüge gehört.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Tschekan, L., Mikrobiologie der Busa. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 78, 74—92.

Die spezifische Mikroflora der Busa, eines Getränks, das aus Reis mit Hilfe einer kombinierten Milchsäure- und Alkoholgärung von der Bevölkerung Turkestans hergestellt wird, wurde vom Verf. eingehend studiert. Die beteiligten Mikroorganismen, eine *Saccharomyces*-art als Alkoholproduzent, nämlich *S. Busae asiaticae* nov. spec. und ein milchsäurebildendes Bakterium, *Bact. busae asiaticae* nov. spec., wurden isoliert und werden hier morphologisch und biologisch charakterisiert.

Kattermann (Weihenstephan).

Mereshkowsky, S. S., Die Wirkung der 1338—1482 in 10proz. Hühnereiweißdekot erwachsenen Generationen des *Bacillus Danysz* auf graue Ratten (*Mus decumanus*). Zentralbl. Bakt., Abt. II, 1929. 77, 206—208.

Die Virulenz des *Bacillus Danysz* war durch fortlaufende Überimpfung in 10proz. Hühnereiweißdekot in der 1338.—1482. Generation nicht geändert worden.

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Trautwein, K., Ein Beitrag zur Methodik der Anaërobenzüchtung. Zentralbl. Bakt., II. Abt., 1929. 77, 551—557; 4 Textabb.

Für Anaërobenzüchtung wird ein Apparat beschrieben, der aus einem Glasgefäß nach Art der Weckgläser besteht, jedoch mit zwei Gummiringen versehen ist. Auf den Boden des Glases bringt man Pyrogallol und stellt dann ein Gestell für Petrischalen bzw. Reagenzgläser hinein, an dem ein Quecksilbermanometer und ein Behälter für Kalilauge angebracht sind. Nach Auflegen der Gummiringe und des Deckels schiebt man zwischen den beiden Ringen ein flaches Saugmundstück durch und evakuiert. Bei einem Vakuum von 30—40 mm Hg fließt die Kalilauge durch einen Heber aus dem verschlossenen Behälter in das Hauptgefäß, und der darin noch vorhandene Luftsauerstoff wird von der Pyrogallol-Kalilauge absorbiert. Durch die Wiedergabe einiger Versuche weist Verf. die Brauchbarkeit des

Apparates nach. Bezugsquelle: Dr. Bender und Dr. Hobein, München, Lindwurmstr. Preis 13 RM.

Niemeyer (Berncastel-Cues a. d. Mosel).

Gioelli, F., Valore dei caratteri zimogeni sulla classificazione di alcune forme di miceti. (Wert zymogener Eigenschaften für die Klassifizierung einiger Pilzformen.) Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1928. Ser. IV. 1, 59—74.

Nach Versuchen lassen sich einige Monilia-Formen auf Grund zymogener Eigenschaften als getrennte Arten klassifizieren je nach den Bedingungen, unter denen sie wachsen oder wuchsen. Die zymogenen Eigenschaften sind also nicht konstant, sondern wechseln nach Alter, Nährboden und Umgebung, haben daher keinerlei diagnostischen Wert.

F. Tobler (Dresden).

Nagorny, P., und Issarlischwili, S., Die für den Kaukasus bisher unbekannten Vertreter der Rebenpilzflora. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 1, 3—17. (Georg. m. russ. u. dtsch. Zusammenfassg.)

Im nachstehenden sind die im Laufe der Jahre 1925—1928 in Georgien (insbesondere Imeretien) von den Mitarbeitern des Kabinetts für Phytopathologie des Botanischen Gartens zu Tiflis erstmalig ermittelten Rebenpilze zusammengestellt:

Exidia glandulosa (Bull.) Fr., auf lebenden Zweigen verschiedener Sorten von *Vitis*. Häufig; Imeretien (West-Georgien). Gefunden im Juli und August.

Stereum hirsutum (Willd.) Fr., auf lebenden Stöcken von „Cabernet“ und auf von Apoplexie abgestorbenen Stöcken. Imeretien; Juli—August.

Daedalea biennis (Pers.) Quél., am Grunde eines lebenden Rebstockes. Imeretien; August.

Polyporus hispidus (Bull.) Fr., auf lebenden Rebstöcken, Imeretien; August—September.

Polyporus radiatus (Sow.) Fr., auf Stämmen lebender Stöcke von „Krachuna“. Imeretien; Juli.

Schizophyllum commune Fries, auf Zweigen eines verwilderten Rebstockes in Tiflis (Karthalinien) und auf abgestorbenen Zweigen von „Rka-Ziteli“ in Kachetien (O.-Georgien); Juli.

Crepidotus mollis Schaef., auf einem lebenden Rebstock. Kachetien; September.

Pholiota unicolor Vahl, am Grunde lebender Stöcke von „Rka-Ziteli“ und „Krachuna“ in Kachetien; Juli. Am Wurzelhals einer lebenden Rebe in Karthalinien; September.

Phoma viniferae Cooke, auf Beeren von „Sémillon“, „Zizka“, „Zolikouri“ und „Krachuna“ in Imeretien; Juli, September.

Diplodia Bacchi Passer et Thuem., auf Beeren in Imeretien; September.

Cryptostictis hysteroioides Fuck., auf Stengelstücken einer amerikanischen Rebe in Kachetien; März.

Colletotrichum vitis Istvanff., auf absterbenden Sprossen einer amerikanischen Rebe in Imeretien; August.

Gloeosporium physalosporae Cav., auf Beeren in Imeretien; August.

Stysanus microsporus Sacc., auf Wurzeln eines lebenden Stockes „Saperavi“ in Kachetien; Juni.

Stysanus stemonitis (Pers.) Sacc., auf lebenden Wurzeln von „Saperavi“ in Kachetien; Juni.

Monilia fructigena Pers., auf Beeren von „Saperavi“ und „Zizka“ in Imeretien; September.

Aspergillus terricola Marsch., auf kranken Wurzeln von „Rka-Ziteli“ in Kachetien.

Citromyces Pfefferianus Rehmer, auf faulenden Beeren von „Saperavi“ in Imeretien; August.

Alternaria tenuis Nees., auf kranken Wurzeln von „Rka-Ziteli“ in Kachetien.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Nagorny, P., Die Pilzflora der kaukasischen Weinrebe. Arb. d. Bot. Gart. Tiflis 1930. 2. Ser., 5, 207 S., 85 Fig. (Russ. m. deutsch. Diagn.)

In dieser grundlegenden Arbeit werden 142 Pilze behandelt. Bei jedem Pilz werden eine Übersicht der wichtigsten Literatur, eine Beschreibung und Angaben über die Verbreitung gegeben. Textfiguren und Tafeln zeigen die charakteristischen Entwicklungszustände. Es wurden natürlich auch Pilze berücksichtigt, die nur als Saprophyten oder als gelegentliche Parasiten an der Weinrebe auftreten. In einem zweiten Band soll die Biologie der einzelnen Pilze dargestellt werden. Eine Bestimmungstabelle nach makroskopischen Merkmalen sowie ein Literaturverzeichnis von 405 Nummern schließen sich an.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Saienko, N. F., Änderungen in der Mikroflora der Weinmaische während der Gärung (Sapiski). Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 3, 169—201; 3 Textfig. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Am Anfang der wilden Gärung ist der eigentliche Gärungserreger *Saccharomyces ellipsoideus* weitaus in der Minderzahl gegenüber dem Wildling *S. apiculatus* und anderen Pilzen und Bakterien. Erst mit zunehmendem Alkoholgehalt werden letztere geschwächt, und gewinnt *S. ellipsoideus* allmählich die Oberhand. Doch vermag er auch dann nicht, die anfängliche Behinderung der Gärung ganz einzuholen.

O. Nerling (Hamburg).

Pistor, R., Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. Schluß. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 378—410.

Versuche über die N-Assimilation einiger Pilzarten in N-freier Nährlösung bei verschiedenen pH-Werten (4,0—5,5—7,0) und wechselnder Traubenzuckerkonzentration (2 und 10%) ergaben, daß *Penicillium commune*, *Mucor plumbeus*, *M. racemosus*, *M. Ramannianus*, *M. hygrophilus*, Pilz VI, *Mortierella* sp. und *Torula* sp. bestimmt nicht zur Assimilation freien Luftstickstoffes befähigt waren, während bei *Mucor flavus*, *M. hiemalis*, *Fungus imperfectus*, *Mortierella polycephala* und *Actinomyces* sp., sowie, wenn zuerst etwas leicht aufnehmbarer Stickstoff geboten wurde, auch bei *Penicillium commune* in genügend Parallelversuchen kleine Stickstoffgewinne

zu verzeichnen waren, die außerhalb der Fehlergrenzen zu liegen schienen. Wurden Assimilationsversuche mit größeren Mengen (100—200 ccm) Nährflüssigkeit statt 20 und 50 ccm durchgeführt, so ließ sich der Stickstoffgewinn nicht steigern. Die eventuell stattfindende Stickstoffassimilation wird vorläufig als Hungerassimilation gedeutet. Sie betrug bei pH 4,0 aus dem Durchschnitt von 54 Bestimmungen + 0,33 mg, bei pH 5,5 aus 55 Bestimmungen + 0,17 mg und bei pH 7,0 aus 53 Bestimmungen + 0,12 mg.

Untersuchungen über den Humusabbau durch Pilze förderten zunächst eine neue Methode mit wiederholter Trocknung im Vakuum und wiederholter Trockensterilisation zur Gewinnung von möglichst unverändertem, sterilem Humus zutage, die, wie entsprechende Prüfungen zeigten, tatsächlich gute Resultate lieferte. Verf. prüfte nun Trockensubstanzverminderung, Löslichkeitsveränderungen N-haltiger Stoffe und Änderungen der Austauschazidität durch Pilze. Es ergab sich, daß nur Trockensubstanzverminderung in höherem Maße eintrat. Sie betrug bei *Fungus imperfectus* 6,8%, bei *Mucor plumbeus* 4,1%, bei *Torula* sp. 3,9%, bei *Mucor flavus* 2,7%, bei *Penicillium* mit Sklerotien 2,6%, bei *Penic. commune* 2,0, bei *Acaulium nigrum* 1,8 und bei *Actinomyces* 0,86%. Verschiedene Humusarten wurden am besten von verschiedenen Organismen zersetzt. Einzelergebnisse darüber sind aber nur im Zusammenhang mit den im Original mitgeteilten chemisch-physikalischen Eigenschaften der verwendeten Humusarten betrachtenswert. Seine Untersuchungen auf letzterem Gebiet will Verf. als Vorversuche gewertet wissen.

Kattermann (Weihenstephan).

Amadori, L., Una specie nuova di *Rhizopus*, *R. intermedius*. Mem. Soc. Tosc. Nat. 1927. 37, 5 S.; 1 Taf.

Die Art tritt auf faulender Substanz, vor allem auf Brot auf und zeigt Merkmale einer Mittelstellung zwischen *Mucor* und *Rhizopus* bzw. *Absidia*.

F. Tobler (Dresden).

Krause, E. H. L., *Basidiomycetum Rostochiensium supplementum alterum*. Rostock (Selbstverlag des Verfs.) 1930. 85—110.

Die Arbeit faßt die Beobachtungen Verfs. über die Basidiomyzeten der Gegend von Rostock in den letzten Jahren bis Januar 1930 zusammen und bringt Ergänzungen und Richtigstellungen zu seinen früheren Mitteilungen über die Basidiomyzeten aus dem gleichen Gebiete. Als neu werden beschrieben: *Galera succaprea*, *Amanita* (*Clitopilus*) *sordidoides*, *Hygrophorus incommodus*. Als Appendix sind einige Funde von Ascomyceten, meist Pezizales, mitgeteilt.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Cartwright, K. St. G., Notes on Basidiomycetes grown in culture. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1929. 14, 300—305.

I. The occurrence of abnormal fructifications in *Leuzites Saepiaria*.

Verf. beschreibt zwei in Kultur erhaltene Fruktifikationsformen von *Leuzites saepiaria*. Beim „Sparassistyp“ sind zahlreiche geweihartige Fortsätze dicht mit Basidien besetzt, beim zweiten „Corticiumtyp“ bildet das Hymenium kissenähnliche Übergänge. Zwischen den Sporen beider Formen bestehen keine merklichen Unterschiede.

II. Secondary spore formation in *Pholiota adiposa* Fr.

Pholiota adiposa bildet in Kulturen, die aus Fruchtkörpergewebe erhalten werden, sekundäre Sporen. Diese entstehen sowohl im untergetauchten wie im Luftmycel und werden an den Enden reich verzweigter Schnallen-

hyphen abgeschnürt. Fruchtkörper werden in Kultur, besonders am Licht, leicht und regelmäßig gebildet.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Stein, Esther, Zur Biologie und Systematik der Puccinien aus der Gruppe *P. asteris*. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 411—425.

Sechs Generationen während Infektionsversuche bewiesen die Zugehörigkeit von *Pucc. enci oleracei* zu *Leptopucciniä*. Die Fruktifikationszeit schwankte zwischen 9 und 23 Tagen. Der Pilz konnte von *Cirsium oleraceum* auf *Cirsium acaule*, *Cirsium acaule* \times *oleraceum*, *C. heterophyllum* aber nicht auf *Achillea Millefolium*, *Aster alpinus*, *Centaurea Scabiosa* übertragen werden. Verf.n ist deshalb geneigt, *Pucc. verruca*, *P. asteris alpini* und *P. millefolii* als biologisch verschieden anzusehen.

An die Experimente schlossen sich variationsstatistische Untersuchungen über Teleutosporenmaße bei verschiedenen Puccinien der gen. Gruppe an. Aus den Messungsergebnissen läßt sich wiederum die Abgrenzung der Formen *Pucc. enci oleracei*, *P. verruca*, *P. millefolium* und *P. artemisiicola* als Kleinarten rechtfertigen.

Von *Aster* bewohnenden Arten wurden sowohl europäische wie amerikanische Formen untersucht und z. T. in Widerspruch zu *Sydow* folgende Kleinarten bestimmt:

Artbezeichnung	Wirtspflanzen	Mittl. Sporenlänge in μ	Mittl. Sporendicke in μ
Amerikanische Formen			
1. <i>Pucc. asteris</i> Duby	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Aster macrophyllus} \\ \text{A. Shortii, A. puniceus} \\ \text{A. acuminatus} \end{array} \right\}$	38,68—40,19	15,64—19,22
2. <i>Pucc. asteris</i> Duby	<i>A. novae-angliae</i>	41,78—43,71	16,82—18,03
3. <i>Pucc. asteris</i> Duby	$\left\{ \begin{array}{l} \text{A. cordifolius} \\ \text{A. foliaceus} \\ \text{A. Chamissonis} \end{array} \right\}$	47,32—49,21	17,02—18,52
Europäische Formen:			
	<i>A. amellus</i> (galizischer Herkunft)	48,43	19,22
	pfälzischer Herkunft	45,98	19,24
4. <i>Pucc. asteris alpini</i>	<i>A. (Stein) alpinus</i>	49,55	20,85

Aus der Tabelle ist zugleich ersichtlich, daß die mittlere Sporenlänge der Form von *Aster amellus* je nach Herkunft des untersuchten Materials etwas variabel ist. Verf.n mißt dem aber keine besondere Bedeutung für die Systematik bei.

Der Satz *Ed. Fischers*: „auf Nährpflanzen der Äcidiengeneration bestimmter heterözischer Arten kommen auch Leptoformen vor, deren Teleutosporen mit denen der betr. heterözischen Art annähernd oder völlig übereinstimmen“, bewahrheitete sich nicht beim Vergleich von *Pucc. enci oleracei* mit *Pucc. dioicae* (Äcidien auf *Cirsium*), *Pucc. Caricis frigidae* (Äcidien auf *Cirsium*) und *Pucc. verruca* mit unbenannter *Pucc.* auf *Carex sempervirens* (Hasler).

Kattermann (Weihenstephan).

Passecker, F., Die Champignonkultur in Frankreich. Gartenztg. d. österr. Gartenbauges. Wien 1930. 72—76; 2 Textabb.

Verf. bringt zuerst einige historische Daten über die Entwicklung der Champignonkultur in Frankreich, die bis in das Jahr 1654 zurückverfolgt werden kann, um dann die gegenwärtige Kulturmethode in den zumeist um Paris liegenden aufgelassenen Steinbrüchen bzw. Steinhöhlen — *carrières* genannt — zu besprechen, insbesondere Art und Behandlung des erforderlichen Mistes, Anlage der Beete, Ernteerträge, Marktverhältnisse und Absatzorganisation. Von großer Bedeutung für die Champignonzucht ist die Methode der Herstellung von Champignon-Reinkultur-Brut, wozu ein eigenes Institut (*Services des Blancs de Champignons*) in Paris errichtet wurde.

E. Rogenhofer (Wien).

Souza da Camara, M. de, Proposta de divisão do género *Stemphylium* Wallr., fungo da ordem das Hyphales (Mart.) em. Sacc. et Trav. Comunic. feita Acad. Sci. Lisboa 1930. 21 S.; 8 Fig.

Enthält die Beschreibung einer neuen Art: *Stemphylium dendriticum*, die Verf. in den Flecken von *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fek. auf Früchten von *Pirus malus* und *Eriobotrya japonica* fand.

Es wird vorgeschlagen, die Gattung *Stemphylium* Wallr. auf die Arten mit spitzenständigen Konidien einzuschränken und die Arten mit seitenständigen Konidien zu einer eigenen Gattung *Soreymatosporium* zusammenzufassen.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Borge, O., Beiträge zur Algenflora von Schweden. IV. Die Algenflora am Grövelsee. Arkiv f. Botanik 1930. 23 A, Nr. 2, 1—64; 9 Textfig., 2 Taf.

Der Grövelsee, im nördlichsten Dalarne auf der Landesgrenze gegen Norwegen in 767 m Höhe gelegen, ist, wie auch der Grötvallsee (897 m) algologisch beurteilt, ein ausgesprochener Desmidiaceensee (von Cormophyten wird nur *Isoetes* gelegentlich genannt). Neben anderen Arten sind *Staurastrum curvatum*, *St. megacanthum* var. *scoticum*, *St. anatinum*, *Spondylosium planum* und *Gloeococcus Schröteri* regelmäßige Komponenten des Planktons. Von Cyanophyceen spielt nur *Anabaena Lemmermanni* eine wesentliche Rolle. Die Umgebung, die in ihren höchsten Erhebungen mit reichlich 1200 m die Waldgrenze (950—1000 m) nicht unerheblich übersteigt, zeigt auch im Waldgebiet arktisch-alpine Einschläge, die mit der Höhe zunehmen. So wurde der in Schweden seltene *Hydrurus foetidus* massenhaft angetroffen, ferner *Cosmarium costatum*, *Cosm. cyclicum* var. *arcticum*, *Cosm. nasutum*, *Eustrum crassicolle* und *montanum*, *Staurastrum insigne*, *Staur. capitulum* und *Eucapsis alpina*. Schließlich wäre hier noch die für Schweden neue *Vaucheria pachyderma* var. *islandica* zu nennen. Als neu wird *Cosmarium inclusum* beschrieben, deren Zellen zu mehreren in kugligen Gallertlagern eingeschlossen sind.

A. Donat (Tehuelches-F. C. P. D.).

Brutschy, A., Die Algenflora des Val Piora. Ztschr. f. Hydrol. 1929. 5, 1—119; 20 Fig.

Einleitend werden die bisher über die Algenflora von Alpenseen vorliegenden Arbeiten und die Arbeitsmethoden besprochen und die 568 aus

dem Val Piora (südliches Gotthardgebiet, vgl. Bot. Cbl. 14, 91) untersuchten Algenproben aufgezählt. Außer dem Ritomsee und seinen Deltabildungen vor und nach der künstlichen Absenkung, dem Tom- und Cadagnosee werden noch einige Altwässer und Quelltümpel behandelt, nicht aber viele der früher von Duccellier und W. Koch untersuchten Moortümpel. Schwefelwasserstofftümpel sind durch *Thiothrix nivea*, *Beggiatoa alba*, *Micrococcus ruber* und das auch an der Oberfläche der Schwefelwasserstoffzone des Ritomsees lebende *Chromatium Okeni* ausgezeichnet. Durch die künstliche Entleerung und Wiederauffüllung des Sees wurde vor allem die früher bei 12,7 m gelegene Schwefelwasserstoffgrenze erniedrigt und damit vielen Algen ein Tiefersteigen ermöglicht. Im Litoral wurden besonders die Diatomeen mehr durch Austrocknung als durch Frost geschädigt, und vielfach durch grüne Fadenalgen zurückgedrängt; auch *Nostoc Kihlmanni*, *Asterococcus superbus* u. a. breiteten sich stärker aus, wogegen die früheren Deltatümpel ganz zerstört wurden. Aus der 8 Bakterien und Pilze, 70 Cyanophyceen, 12 Flagellaten, 217 Diatomeen, 170 Desmidiaceen, 18 Zygnemalen, 100 Chlorophyceen und 5 Characeen umfassenden Florenliste seien folgende Arten als neu oder besonders bemerkenswert hervorgehoben: *Siphonema polonicum*, *Nostoc Kihlmanni*, *Hyalobryon Borgei* var. *nova radiosum*, *Opephora Martyi*, *Diploneis burgitensis*, *Cosmarium tabulatum* n. sp., *Ophiocytium minus* n. sp. Die weitaus meisten der beobachteten Algen sind Kosmopoliten. „Die wenigen alpinen und lokalen Endemismen verschwinden in der Überzahl der allgemein verbreiteten Arten derart, daß von einer spezifisch alpinen Algenflora nicht gesprochen werden kann.“

G a m s (Innsbruck).

Wailles, G. H., and Tiffany, L. H., Some Algae from British Columbia. Vancouver „Mus. a. Art. Notes“ 1929. 4, 170–177; 4 Textfig.

Verff. liefern einen erwünschten Beitrag zur Kenntnis der subalpinen und der alpinen Algenflora des in dieser Hinsicht besonders schlecht bekannten Pazifischen Nordamerika. Alle Fundorte liegen in Höhen von 4500–6500 Fuß. Aufgezählt werden etwa 150 Arten, darunter reichlich 50 % Desmidiales. Algen von vorwiegend alpiner Verbreitung, wie z. B. *Cosmarium anceps*, *Cosm. costatum*, *Cosm. holmiense*, *Cosm. speciosum* var. *biforme* und *Staurastrum Meriani*, wurden lediglich in Proben von dem höchstgelegenen Fundort am Mount Coquihalla (49° 33' N, 121° W), also in Höhen über 2000 m angetroffen. Vier gutgelungene photographische Aufnahmen geben, unterstützt durch kurze Pflanzenlisten, einen willkommenen Einblick in die Vegetationsphysiognomie einiger der besuchten Algenstandorte.

A. D o n a t (Tehuelches-F. C. P. D.).

Børgesen, F., Marine Algae from the Canary Islands, especially from Teneriffe and Gran Canaria. III. Rhodophyceae. Part 3: Ceramiales. Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab., Biol. Medd. 1930. 9, 1, 159 S.; 60 Fig.

Der vorliegende Teil bildet den Abschluß des ganzen Werkes. Als besonders bemerkenswert sei hervorgehoben die neue Rhodomelaceen-Gattung *Stichothamnion*, die sich von der verwandten *Ophiocladus* durch den Besitz nur eines Tetrasporangiums je Segment unterscheidet. Eingehend bearbeitet ist die Ceramiaceen-Gattung *Vickersia*, zu deren Typus *V. bacata*, *V. canariensis* als Synonym gestellt wird; sie ist die Tetrasporenpflanze der erstgenannten Art. Die Arbeit enthält auch eine zahlenmäßige Über-

sicht über die marine Flora der Kanaren, die jetzt 69 Chloro-, 55 Phaeo- und 202 Rhodophyten oder insgesamt 326 Arten zählt. Von den Chlorophyten sind 75% europäisch-afrikanischer und 70% auch atlantisch-amerikanischer Verbreitung. Bei den Phaeophyten lauten die entsprechenden Zahlen 85 bzw. 47%. Von den Rhodophyten sind die meisten Arten (76%) an den europäisch-afrikanischen Küsten vertreten, 44% sind auch an der amerikanischen Seite des Atlantik anzutreffen.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Dangeard, P., Sur une Euglène incolore du groupe de l'*Euglena acus* (*Euglena acus* var. *pallida* nov. var.). Le Botaniste 1930. 22, 1—14; 1 Taf.

Verf. beschreibt eine neue farblose Varietät von *Euglena acus*: var. *pallida*. Diese zeigt eine Krümmungsmetabolie, die Zellen krümmen sich im Bogen und bewegen sich dadurch in Schraubenlinien. Im Gegensatz dazu hat *Euglena viridis* eine amöboide Metabolie, das Anschwellen der Zelle an gewissen Stellen.

Nach Fixierung mit Formol und Färbung mit Eisenhämatoxylin konnten Leukoplasten beobachtet werden, deren Zahl jedoch geringer war als die der Chromatophoren der normalen *Euglena acus*. Die neue Varietät ist also apochromatisch. Charakteristisch ist die Gestalt des Kerns: 25—30 μ lang, 2—3 μ breit; er hat keinen Nucleolus, die Kernsubstanz scheint aus sehr zahlreichen Chromatinkörnchen zu bestehen. F. Moeuwus (Berlin-Dahlem).

Dangeard, P. A., Observations sur la culture du *Gonium sociale* dans différents milieux nutritifs liquides ou solides. Le Botaniste 1930. 22, 80—102; 2 Taf.

Die in diesem Jahre veröffentlichten Untersuchungen wurden vor 15 Jahren ausgeführt und bringen keine neuen Ergebnisse im Vergleich mit der Arbeit von Hartmann (Arch. Protistenk. 1924. 43). In Nährlösungen bilden sich palmelloide Zellhaufen; auf festem Nährboden mit 1% Glucose entstehen Aplanosporen, die nach Übertragung in Wasser Zoosporen liefern, die oft sehr klein waren und als Gameten gedeutet wurden, Kopulationen wurden nicht beobachtet.

Zum Schluß weist Verf. nochmals darauf hin, daß bei *Polytoma uvella* Chromidien und Stärkekörner vorkommen. Die Chromidien (= Volutinkörner = metachromatische Körper) liegen im Cytoplasma, die Stärkekörner dagegen an der Stelle, die dem Chromatophoren der Chlamydomonaden entspricht.

F. Moeuwus (Berlin-Dahlem).

Stolley, Irmgard, Über ein Centrosom-ähnliches Gebilde und die Kernteilungserscheinungen bei *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link. Ztschr. f. Bot. 1930. 23, 919—931; 7 Textfig., 1 Taf.

Es werden u. a. die Fragen nach der Chromatin-Lokalisierung und nach dem Auftreten eines Centrosoms bei *Spirogyra nitida* behandelt. Nach der Ansicht vieler Forscher ist das Chromatin bei dieser Alge im Nucleolus lokalisiert. Verf. schließt sich Bělař an, der den Chromatingehalt der Nukleolen nicht für einwandfrei bewiesen hält, und glaubt, daß mit morphogenetischer Analyse diese Frage nicht zu lösen ist, sondern nur durch chemische Untersuchungen. Ein Centrosom ist sicher vorhanden in der Anaphase, typisch an den Polen der Spindel gelegen. Polstrahlungen wurden nicht beobachtet. In der Telophase befinden sich die Centrosom-ähnlichen Ge-

bilde an der Außenwand des Kernes. Von da an konnten sie nicht mehr nachgewiesen werden, erst in der Anaphase treten sie wieder auf.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Nienburg, W., Die festsitzenden Pflanzen der nord-europäischen Meere. In Lübbert-Ehrenbaum, Handbuch der Seefischerei I, 4. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1930. 54 S.; 20 Fig., 2 Taf.

Nach Abschnitten über die allgemeinen Lebensbedingungen der benthonischen Vegetation und ihre systematische Zusammensetzung wird ein Abriß ihrer geographischen Gliederung gegeben. Das arktische Florenelement ist nur im Norden des Gebietes repräsentiert (z. B. durch *Delesseria Baerii*). Eine weitere Verbreitung zeigt das arktisch-französische Florenelement, dem u. a. *Chaetopteris plumosa* angehört; seine Formen erreichen den Golf v. Biskaya. Das meridionale Florenelement, dessen Verbreitungsgebiet von Dänemark über SO und S-England bis in das Mittelmeer sich erstreckt, ist u. a. durch *Colpomenia sinuosa* und *Scinaia furcellata* vertreten. *Cladostephus verticillatus* und *Gracilaria confervoides* seien als Beispiele für das meridional-französische Florenelement genannt, das vom nichtarktischen Norwegen bis in das Mittelmeer hinein anzutreffen ist. Ein westeuropäisch-baltischer Florentyp wird durch *Ralfsia verrucosa*, *Ectocarpus tomentosus* oder *Gigartina mamillosa* repräsentiert, die im Norden fast das arktische Norwegen erreichen, im Süden noch den Golf von Biscaya bewohnen.

Im nordeuropäischen Teile des Atlantischen Ozeans werden 3 Florengebiete unterschieden: Ein arktisches, ein westeuropäisch-baltisches und ein meridionales. Die Südgrenze des westeuropäisch-baltischen Florengebietes stimmt weitgehend mit der Südgrenze der letzten Vereisung überein.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Svedelius, N., Über die sogenannten Süßwasser-Lithodermen. Ztschr. f. Bot. 1930. 23, 892—918; 13 Textfig.

Nach einer Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungsergebnisse der Süßwasserlithodermen berichtet Verf. über eine von ihm in der Landschaft Dalarne (Schweden) im Bache Hedbäcken, dem Abfluß des Sees Styrjön, auf Steinen gefundene Phaeophyceae. Sie besaß reichlich unilokuläre Sporangien. Viele Exemplare stimmten gut mit Flahaults *Lithoderma fontanum* überein, andere dagegen besser mit Areschougs *L. fluviatile*. Ende Juli 1927 fand Verf. einige Exemplare, die deutlich plurilokuläre Behälter, auch entleerte, erkennen ließen. Das Austreten der Sporen konnte leider nie beobachtet werden. Bevor Verf. die Nomenklaturfrage behandelt, schildert er die Entwicklungsgeschichte. Im Jugendstadium bildet die Alge auf den Steinen kleine runde Scheiben, die sich später fächerförmig ausbreiten. Benachbarte Individuen stoßen zusammen, so daß schließlich die Steine von einer einheitlichen Kruste überzogen sein können. Wenn die junge Kruste eine Dicke von 4—7 Zellen erreicht hat, setzt die Bildung der unilokulären Sporangien ein. Diese entstehen aus den Endzellen der vertikalen Zellreihen. Sie unterscheiden sich von den Nachbarzellen durch ihre Größe, den Plasmareichtum und einen bedeutend größeren Zellkern. Da Mitosen sehr selten und Chromosomenzählungen ausgeschlossen waren, mußte Verf. auf zytologische Einzelheiten verzichten. Die reifen Sporangien schwellen an, sind gelbbraun glänzend und heller gefärbt als die übrigen Zellen. Die Entwicklung der plurilokulären Behälter ähnelt in hohem Grade

derjenigen der unilokulären. In 5—6 aufeinanderfolgenden Zellen finden wiederholte Kernteilungen statt ohne weitere Wandbildung, die sonst den plurilokulären Behältern das charakteristische Aussehen verleiht. Von *Lithoderma fatiscens* Aresch. ist bekannt, daß die Wände erst sehr spät auftreten. Ob der hier beobachtete extreme Typ als primitiv oder reduziert anzusehen ist, vermag Verf. noch nicht zu entscheiden.

Durch längere Beobachtungen am Standort ergab sich, daß die Alge mehrjährig ist. Sie zeigt deutlich periodisches Wachstum. Es wechselt eine vegetative Zone mit einer fruktitativen ab. Eine Kruste kann mindestens 3—4 Jahre alt werden. Es folgt daraus, daß auf Grund der Thallusdicke nicht verschiedene Arten aufgestellt werden können. So haben wir es hier also nur mit einer Art zu tun. Auf Grund des Baues der plurilokulären Behälter trennt Verf. die hier beschriebene Alge von der Gattung *Lithoderma* ab. Er bezeichnet sie als *Heribaudiella fluviatilis* (Aresch.) Sved. (Gattg.: *Heribaudiella* Gomont [1896] verändert). Provisorisch stellt Verf. die Gattung zu den *Lithodermataceen*. *H. D a m m a n n* (Berlin-Dahlem).

Howe, M. A., Two new species of *Chara* from tropical America. Field Mus. Chicago Publ. Bot. Ser. 1929. 4, No. 6, 159—161; 1 Taf.

Beschrieben werden *Chara Kenoyeri* von Panama und *Ch. Rusbyana* von Bolivien. *K. K r a u s e* (Berlin-Dahlem).

Vouk, V., Zur Biologie der Charophyten. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 634—639.

Über die Ernährungsweise der Characeen war bisher sehr wenig bekannt. Mit F. Benzinger fand Verf., daß *Chara*- und *Nitella*-Arten Methylenblau- und Salpeterlösungen wohl auch durch die Stengelinternodien, aber weit mehr durch die Rhizoiden aufnehmen und eingewurzelte Pflanzen viel stärker wachsen als schwebende. Die Zuwachsgröße betrug z. B. bei eingewurzelten Characeen 56%, bei über Schlamm hängenden mit Rhizoiden 39 und bei ebensolchen ohne Rhizoiden 21%, woraus hervorgeht, daß die Rhizoiden wirklich Wurzelfunktion haben. Auf Schlamm und Gartenerde war der Zuwachs aller Versuchsarten erheblich größer als auf Lehm und auf diesem fast doppelt so groß als auf Sand. Direktes Sonnenlicht hemmt das Wachstum, aber fördert die Fruktifikation. Nur Nährlösungen mit Ca-Bikarbonat ergeben gute Resultate. *G a m s* (Innsbruck).

Elenkin, A. A., Le système combinatif des lichens basé sur les faits de leur relations phylogéniques. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 133—164. (Russ. m. franz. Zusammenf.)

Das System der Flechten wird auf der Kombination von zwei unabhängigen Variablen, den Wuchsformen und den Fruktifikationsformen aufgebaut. Es wird in Form eines Gitters dargestellt, wobei sich 5 vertikale Linien S_1-5 (die Typen der Fruktifikation symbolisierend) und 5 horizontale Linien F_1-5 (die Wuchsformen) schneiden. Die 25 Schnittpunkte erschöpfen die möglichen Formen, was durch die Formel ausgedrückt werden kann: Syst. Lich. Comb. = $f(S_1-5, F_1-5)$. Die 5 horizontalen Reihen entsprechen den Crustacei, Foliacei, Stratoso-radiati, Cylindro-radiati und Ortho-plagiotropi, die vertikalen Reihen von links nach rechts den Verrucariales, Coniocarpales, Graphidales, Lecideales und Lecanorales. Nur die

horizontalen Reihen in ihrer Folge von oben nach unten entsprechen der aktuellen Evolution der Flechten, während die Fruktifikationsformen Relikte einer früheren Evolution darstellen. Die Flechten können im Gegensatz zu den Ascomyceten als „Luftpilze“ bezeichnet werden; während die Fruktifikationsform unverändert bleibt, ist das Thallom eine Neubildung, in der sich die Evolution des Mycel unter den Einwirkungen der Algen und der Milieubedingungen vollzieht. Diese aktuelle Evolution bestimmt die morphologische Wesenseigentümlichkeit der Flechte im Gegensatz zum Pilz. — Von den 25 Quadraten des Kombinationsschemas sind einige durch die neuesten Untersuchungen des Verf.s ausgefüllt worden (S_2F_2 durch die Fam. der Calycidiaceae, S_2F_5 durch die Tholurnaceae, S_3F_4 durch die Cylin-droroccellaceae, S_4F_3 durch die Ramaleaceae); es bleiben jetzt nur noch 6 Quadrate nicht ausgefüllt. Jedes Quadrat stellt den Ausdruck einer taxonomischen Einheit im Umfange einer theoretischen Familie dar; sie ist durch eine bestimmte Kombination der 5 Wuchsformen und Fruchtformen charakterisiert. In den Fällen, in denen ein Quadrat mehrere natürliche Familien umfaßt, vereinigt Verf. sie zu einer theoretischen; umgekehrt werden andere natürliche Familien in mehrere theoretische zerlegt. Die Gattungscharakteristik wird hauptsächlich auf 10 Typen von Ascosporen basiert; dadurch resultieren 250 theoretische Gattungen nach der Formel: Syst. Comb. Lich. = f ($S_{1-5} G_{1-10} F_{1-5}$). G ist zwar morphologisch von S unabhängig, stellt aber eine weitere Präzisierung von S dar. Bei weiterer Detaillierung der Größen S und F (etwa durch die Merkmale des Baues und der Färbung von Frucht und Mycel) wird die Zahl der taxonomischen Einheiten bei fortschreitender Verengung ihres Umfanges vergrößert; auf diesem Wege kommt man schließlich zur Stufe der Spezies, wobei die Zahl der theoretischen Arten die tatsächlich beobachteten um das vielfache übersteigen muß. Das kombinatorische System zeigt in seinen Endresultaten deutlich die Elemente einer Hierarchie und Korrelation der Merkmale, was sie dem genealogischen System nähert.

Selma Ruoff (München).

Schumacher, A., Beiträge zur Moosflora des Nutscheid.
Ber. Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westf. 1929. 23—35.

Unter Nutscheid wird der Höhenrücken zwischen Sieg und Bröl verstanden, der sich dann bis Waldbröl hinzieht (Meßtischblatt Waldbröl, 2975). Bisher von Floristen wenig beachtet, kann Verf. das Verdienst in Anspruch nehmen, nicht nur auf den Pflanzenreichtum aufmerksam gemacht, sondern auch seine Durchforschung eingeleitet zu haben. Aufgebaut ist der Berg-rücken aus Grauwacken und Schieferen, von Schönenberg bis Ruppichteroth ist eine mitteldevonische Kalkmulde eingelagert (mit Gentiana ciliata und Orchideen). — An der Hand eines Rundganges, beginnend im Siegtal an der Ruine Windseck, führt Verf. den Reichtum der Mooswelt vor. Hervorzuheben sind Pterogonium gracile, Brachysteleum polyphyllum, Grimmia decipiens, Sphenolobus exsectus, Orthotrichum obtusifolium; dann Aneura pinguis, Hookeria lucens, die häufig auftritt. Seltenheiten, auch für das westdeutsche Gebiet, sind Dicranella squarrosa, Cephalozia bicuspidata, Scapania curta und Seligeria pusilla; neu ist Pellia calycina. Die Sphagna entwickeln in der Nutscheid einen Reichtum, wie er sonst aus unserem Floren-gebiete nicht mehr bekannt ist; neu ist Sphagn. Russowii sbf. tenella Schum., sich an var. Girgensohnii anschließend.

H. Andres (Bonn).

Williams, R. S., Haitian mosses collected by E. C. Leonard. Journ. Washingt. Ac. Sc. 1930. 20, 173—180; 2 Abb.

Die Liste umfaßt einige 70 auf Haiti gesammelter Moose. Diagnosen und Abbildungen werden für die neuen *Bryum Leonardi*, *Renauldia subpilifera* und *Pilosium serrulatum* mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Thériot, J., Neu-Calédonische Laubmoose. Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich 1929. 74, S. A. 1—4; 2 Abb.

Als neue Arten werden beschrieben und gezeichnet *Bryum* (*Erythrocarpa*) *Daenikeri* Thér. und *Ectropothecium nitidum* Thér. *Macromitrium koghiense* Thér. steht in Engler-Prantl, Musci, ed. 2, in der Untergattung *Cometium* nach Ansicht Verf.s zu Unrecht; sie gehört nach ihm zur Untergattung *Eumacromitrium* und dicht neben *M. Franci* Thér.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Herzog, Th., Besitzt *Stephaniella* ein Perianth? Ann. Bryol. 1930. 3, 110—114; 2 Zeichn.

An *Stephaniella paraphyllina* weist Verf. ein, wenn auch unvollkommenes, Perianth nach. Die Annahme, daß die Gattung sich durch den Mangel eines solchen Organs auszeichne, wird in dieser Verallgemeinerung daher abgelehnt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Herzog, Th., Über den Blattdimorphismus von *Pilosium* C. M. Ann. Bryol. 1930. 3, 121—125; 2 Fig.

Verf. bespricht die auffällig verschieden ausgebildeten rücken- und seitenständigen Blätter bei *Pilosium*. Besonders der Blattgrund ist bei beiden Blattgruppen stark und abweichend differenziert, wie dies aus den Zeichnungen scharf hervorspringt. Verf. weiß kein anderes Moos zu nennen, bei dem die Struktur des Blattgrundes bei Rücken- und Seitenblättern in so hohem Grade auseinanderginge, wie bei *Pilosium*. Die untersuchte Art war *P. subradiculosum*.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Sainsbury, G. O. K., On the occurrence of *Trematodon suberectus* Mitt. in volcanically active soil. Ann. Bryol. 1930. 3, 154—156.

Verf. diskutiert die Verwandtschaft einiger *Trematodon*-Arten, die auf vulkanisch warmem Boden leben: *T. suberectus* Mitt., *T. Cheesemanii* C. M. u. a. und zieht zum Vergleich auch *T. longicollis* heran, eine Art, die nach ihm nur von vulkanisch heißem Boden bei Pozzuoli unweit Neapel bekannt ist, jedoch, was Verf. übersehen hat, auch in Nordamerika und Kuba lebt. Eine monographische Studie würde, so meint Verf., zu einer Zusammenziehung mancher Arten dieser Gruppe führen. Zum Schluß diskutiert Verf. die Frage, ob es sich bei diesen Arten um eine Toleranz oder um eine Vorliebe für heißen Boden handle. Für *T. latinervis* C. M. möchte er jenes, für *T. longicollis* Michx. dieses annehmen.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Goebel, K., Archegoniatenstudien. XIX. Ähnlichkeiten und Parallelbildungen bei Farnen. Flora 1930. 24, 367—409; 20 Textfig.

Die Arbeit zerfällt in 4 Teile. In dem ersten werden die Ähnlichkeiten und Parallelbildungen besprochen, die bei den Leptosporangiaten häufig sind und oft zu systematischen Irrtümern geführt haben. Es handelt sich hauptsächlich um die Blattgestalt, um das Auftreten von am sterilen Blatt fehlenden Längsnerven bei Soris und um die Indusienbildung speziell der Aspidiaceen. Die Woodsiae sind keine natürliche Gruppe. Das Indusium von *Dryopteris* ist kein Indusium superum, sondern ein hinten mit der Plazenta verwachsenes, später emporgehobenes Indusium posticum.

Der zweite Teil behandelt die Heterophyllie bei *Trichomanes*-Arten, besonders die Entwicklung der Sporophylle. Die heterophyllen Tr.-Arten sind keine natürliche Gruppe, vielmehr hat die heterophylle Ausbildung von verschiedenen Ausgangspunkten aus stattgefunden.

Ebensowenig stellen die im 3. Teil behandelten Zwergformen bei *Trichomanes* eine natürliche Gruppe dar. Auch bei *Hymenophyllum* gibt es eine genotypisch verzweigte Form. Die Verzweigung wird durch Verminderung nicht der Zellengröße, sondern der Zellenzahl bewirkt. Bei den verzweigten Tr.-Arten hat nur das fertile Blatt einen wirklichen Mittelnerven, das sterile Blatt nur Scheinnerven. Das Rhizom besitzt 1 Tracheide. Das Blatt ist deutlich dorsiventral.

An 4. Stelle werden monangische Sori von *Cheilanthes* als Ähnlichkeit zu *Mohria* besprochen; diese sind aber bei *Cheilanthes* sicher aus polyangischen Sori reduziert. Dabei wird auch die Quellungsbewegung eines *Cheilanthes*-Blattes erwähnt.

K. Lewin (Berlin).

Goebel, K., Archegoniatenstudien. XX. Farne mit punktierten Blättern. Flora 1930. 24, 410—422; 7 Textabb.

Bei einigen *Polypodium*-Arten wird unter bestimmten Bedingungen eine „Punktierung“ der Unterseite beobachtet. Es handelt sich um „Prosori“, d. h. Stellen, an denen unter günstigen Bedingungen Sori auftreten. Die Prosorien haben in ihrem anatomischen Bau eine gewisse Ähnlichkeit mit Hydathoden. Eine Funktion der Prosorien ist nicht festgestellt worden. Es handelt sich wohl um Hemmungsbildungen aus Lichtmangel, da sie im Freien selten, im Gewächshaus massenhaft auftreten und durch stärkere Belichtung zur Weiterentwicklung in echte Sori gebracht werden können. — Fast alle Nervenhydathoden der Farnblätter sind „Entfaltungshydathoden“.

K. Lewin (Berlin).

Walter, E., *Nephrodium* [subalpinum] Borbasio (dilatatum \times filis mas.). Guétrot, Plantes Hybrides de France 1927 —1928, Nr. 85.

Diese Verbindung (= *Asp. remotum* A. Br. B. subalpinum Walt.) entdeckte Verf. im Hohwald im Elsaß zwischen 600—900 m im Abieto-fagetum. Der Original-Diagnose schließt sich eine kurze kritische Besprechung an.

H. Andres (Bonn).

Chiovenda, E., Flora delle Alpi Lepontine occidentali ossia catalogo delle piante crescenti nelle vallate sulla destra del Lago Maggiore. Saggio di flora locale. II. Pteridophyta. Lavori es. pr. il R. Istituto Bot. di Catania, II. Catania, 1929. 69 S.

Die Aufzählung mit genauen Fundorten enthält 6 *Lycopodium*-arten, 3 *Selaginella*, 1 *Isoetes*, 8 *Equisetum*, 2 *Ophioglossum*, 1 *Osmunda*, 1 *Woodsia*, 3 *Cystopteris*, 1 *Pseudathyrium*, 3 *Phegopteris*, 5 *Nephrodium*, 6 *Poly-*

stichum, 2 Athyrium, 1 Phyllitis, 1 Asplenium, 1 Ceterach, 1 Anogramma, 1 Notholaena, Cheilanthes, Allosurus, Adiantum, Pteris, Pteridium, Polypodium, Salvinia mit zahlreichen Formen. *F. Tobler (Dresden).*

Mattfeld, J., Über hybridogene Sippen der Tannen. Bibliotheca Botanica, 100. Heft. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1930. 84 S.; 41 Textabb., 2 Taf.

Auf Grund zahlreicher eigener Beobachtungen in den südlichen und östlichen Balkanländern und des Studiums eines umfangreichen Trockenmaterials gibt Verf. eine sehr eingehende Bearbeitung der balkanischen Tannen. — *Abies alba*, eine mitteleuropäisch-montane Art mit hohen Ansprüchen an Luftfeuchtigkeit ist in ihren Merkmalen sehr konstant; sie hat (an sterilen und männlichen Zweigen der unteren und mittleren Baumetagen) behaarte Zweige, harzlose Knospen, ausgerandete, gescheitelte Nadeln mit schwachem Hypoderm; ihre Südgrenze verläuft durch Mittel- (oder Süd-) Albanien, Serbisch-Mazedonien und Bulgarien. — *Abies cephalonica*, mit welcher *A. Apollinis* vollkommen identisch ist (!), ein mediterran-griechischer subalpiner Waldbaum, der erhebliche Grade von Trockenheit verträgt, ist gleichfalls eine einheitliche konstante Art; sie hat kahle Zweige, stark verharzte Knospen, spitze, nicht gescheitelte Nadeln mit mehrschichtigem Hypoderm; die Nordgrenze ihrer reinen Bestände verläuft im nördlichen Mittel-Griechenland zwischen dem Kiona- und dem Oxya-Gebirge in west-östlicher Richtung. — Die Gegenden zwischen der Südgrenze der *Abies alba* und der Nordgrenze der *Abies cephalonica* (bes. die Rhodopen, Thasos, Athos, Süd-Mazedonien, Thessalien, Epirus, Veluch und Oxya-Gebirge) werden von einem großen Schwarm von Formen bewohnt (über 20 werden vom Verf. benannt und beschrieben), die in sehr wechselnder Kombination und Stärke Merkmale der beiden vorgenannten Arten in sich vereinigen; diese Formen werden als *Abies Borisii regis* Mattf., *populus hybridogenus*, zusammengefaßt. Innerhalb des Verbreitungsgebietes dieses polymorphen Bastardes wächst in jedem einzelnen Gebirge eine mehr oder minder große Vielheit von Formen eng durcheinander. Im äußersten Norden wachsen diese Formen mit *Abies alba*, im äußersten Süden mit *Abies cephalonica* zusammen, in dem dazwischen liegenden Gebiet fehlen die Elternarten (doppelseitig halbverwaister Bastard). Der Formenkreis der *Abies Borisii regis* ist im Norden (bes. Epirus, Süd-Mazedonien, Rhodopen) der *Abies alba*, im Süden der *Abies cephalonica* sehr ähnlich und verändert sich in dem Zwischengebiet allmählich in diesem Sinne. Zur Erklärung nimmt Verf. folgendes an: *Abies cephalonica* hat sich bereits im Tertiär von *Abies alba* abgegliedert und räumlich getrennt; die durch die glaziale Klimaverschlechterung bedingten Pflanzenwanderungen haben dann die *Abies alba* nach Süden und die *Abies cephalonica* in den Gebirgen nach abwärts gedrängt, so daß beide Arten zeitweise im mittleren Teil der Balkanhalbinsel durcheinander wuchsen und dabei bastardierten; die postglazialen Klimaänderungen entzogen schließlich in diesem Gebiete der *Abies alba* ganz und der *Abies cephalonica* wenigstens in manchen Teilgebieten die Existenzmöglichkeit, während die auch ökologisch intermediären Formen sich daselbst erhalten konnten. Die Begründung dieser Deutung und die Widerlegung anderer Erklärungsversuche nehmen einen sehr breiten Raum der Arbeit ein. — Im Bereiche der *Abies Borisii regis*, und zwar besonders häufig in der Athoshalbinsel, aber auch in Nordgriechenland nicht.

selten, treten auch Formen auf, die als neues Merkmal außergewöhnlich lange Nadeln aufweisen: *Abies Borisii-regis* Mattf. var. *pseudocilicica* (Guinier et Maire) Viguié et Gausson. Überhaupt steht *Abies Borisii-regis* nach Ansicht Verf.s im Begriffe, in seinem Hauptareal und besonders in einzelnen isolierten Teilarealen neue Sippen entstehen zu lassen, so daß vielleicht nach geraumer Zeit die einzelnen Gebirge der mittleren Balkanhalbinsel je mit verschiedenen, konstanten, aber nahe verwandten, da aus derselben hybridogenen Sippe entstandenen Tannenarten, besiedelt sein werden. — Das stammesgeschichtliche Verhältnis der *Abies alba* und *Abies cephalonica* zu ihren östlich benachbarten nächsten Verwandten deutet sich Verf. folgendermaßen: *Abies alba* und *Abies Nordmanniana* sind ein Artpaar, das sich durch geographische Sonderung aus einer tertiär-kolchischen Sippe differenziert hat (ähnlich wie z. B. *Fagus silvatica* und *F. orientalis*); in Kleinasien ist aus *Abies Nordmanniana* durch Verkahlung die *Abies Bornmuelleriana* hervorgegangen; in ähnlicher Weise differenzierte sich auf der ägäisch-griechischen Landmasse aus der albaähnlichen tertiären Tannensippe durch Verlust der Behaarung und der ausgerandeten Nadeln der unteren und mittleren Baumregion die *Abies cephalonica*. — Die Textabbildungen zeigen außer einer Verbreitungskarte durchwegs Nadelspitzen von Tannen; auf den Tafeln sind Zweige verschiedener Tannenformen der Athos-Halbinsel sowie die dortigen Tannenwälder dargestellt. *E. Janchen (Wien).*

Schaternikova, A., Über Lentizellen bei *Pinus silvestris*. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 15—18; 3 Abb. (Russ. m. dtsh. Zusfassg.)

An den Wurzeln und den unteren Teilen der Stämme von 3—40 jährigen Moorkiefern, soweit sie im Sphagnum steckten, fand Verf.n Lentizellen, die bis jetzt bei *Pinus silvestris* noch nicht beschrieben sind. Sie haben meistens eine längliche-ovale Form, sind quer zur Stammlänge orientiert und variieren in ihren Größen zwischen 1—10 mm. In ihrem anatomischen Bau kann man Phellogen, Porenkork, Choriphelloid und Sklerophelloid unterscheiden.

Selma Ruoff (München).

Godnev, E., Über die Fähigkeit von *Pinus silvestris* Stockausschläge zu bilden. Lesowjed. i lesowodstwo 1929. 7, 173—177; 2 Abb. (Russisch.)

In der Literatur werden einige Fälle von Stockausschlägen bei der gem. Kiefer angeführt; so beobachtete sie L. A. Iwanov an 20 jährigen Kiefern aus Kurland. Verf. fand das gleiche an Stöcken von 10 jährigen Bäumen in den Bedingungen eines trockenen Klimas im Busulukskij bor (Gouv. Samara); doch haben sich die Ausschläge in einem ausschließlich regenreichen Jahr (1926) gebildet.

Selma Ruoff (München).

Campbell, C., Sulla sistematica dei frumenti coltivati. (Vorl. Mitt.) N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 145—159.

Verf. weist darauf hin, daß für die Systematik der kultivierten Getreideformen mehr Beachtung der Klassifizierung nötig wird, wobei neue Gesichtspunkte und die Varietät eine Rolle zu spielen haben. Er wendet sich bei seiner Untersuchung vor allem den Färbungen verschiedener Teile zu.

F. Tobler (Dresden).

Murr, J., Hochw. Prof. Mich. Hellwegers Südfahrten. Tiroler Anz. 1930. Nr. 95, v. 25. April.

Michael Hellweger, gestorben 28. März 1930 zu Brixen (Südtirol), unternahm in den Frühjahren 1896 und 1897 botanische Forschungs- und Sammelreisen nach Nord- und Mittel-Dalmatien, im Sommer 1904 eine solche nach West-Bosnien. Aus den 1897 um Spalato gesammelten Pflanzen erwähnt Verf. eine „Rückschlagsbildung der *Ophrys Bertolonii*, bei der sich die sonst schwarzpurpurne samtige Honiglippe den seitlichen Perigonblättern ähnlich gestaltet, also tief rosarot, fast kahl und mit völlig verblaßtem bläulichem Spiegelflecke präsentierte“; er benennt sie *monstr. adaequata*. *E. J anchen (Wien).*

Diels, L., *Miscellanea sinensia*. III. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 881—892.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten aus der chinesischen Flora, hauptsächlich den Familien der Cyperaceen, Palmen, Aristolochiaceen, Crassulaceen, Saxifragaceen, Labiaten und Scrophulariaceen angehörend. Aus der Familie der Ochnaceen wird eine neue Gattung *Sinia* aufgestellt, die zu den *Luxemburgiae* gehört und hier an *Indovethia* und *Neckia* anzuschließen ist; die einzige bisher bekannte Art, *S. rhodoleuca*, wurde in Südchina, in der Provinz Kwang si, gesammelt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Svensson, H. K., *Monographic studies in the genus Eleocharis*. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 86, 78 pp.; 4 Taf.

Verf. gliedert die Gattung *Eleocharis* unter Verwerfung der bisherigen Systeme in 11 von ihm als natürlich angesehene Gruppen, die sich hauptsächlich durch die Wuchsform, die Beschaffenheit der Griffel sowie durch die Gestalt der Früchtchen unterscheiden. Bei der Behandlung der einzelnen Arten wird besonders auf die früher nicht immer genügend beachteten Beziehungen zwischen alt- und neuweltlichen Arten hingewiesen, die manchmal sogar in völliger Identität zum Ausdruck kommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Gerhardt, F., *Propagation and food translocation in the common milkweed*. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 837—851.

Asclepias syriaca kann vegetativ und durch Samen vermehrt werden. Die Ruheperiode, die in beiden Fällen nachgewiesen ist, wird beim Samen mehr durch die Entwicklung des Embryos bestimmt als durch hemmende Einflüsse der Samenschale, die die Feuchtigkeitsaufnahme stärker behindert als die Sauerstoffaufnahme. Chemische Analysen ergaben Ablagerung von Rohrzucker in den Blättern, Transport in Form von Hexosen durch den Stengel in die Wurzel, wo Ablagerung als Stärke erfolgt und zu Beginn des Winters wieder Umwandlung zu Rohrzucker eintritt. Stärke findet sich in den grünen Pflanzenteilen nicht. Im Milchsafte finden sich Gummi und Harz in großen Mengen, Kautschuk dagegen nur bis 3,5% und zwar hauptsächlich in den Blättern. Da Hexosen als einzige einfache Zucker in den Milchgefäßen erscheinen, wird angenommen, daß die letzteren mit dazu dienen, die Kohlehydrate aus den Blättern in die Wurzeln zu transportieren.

Braun (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., *The Rubiaceae of Colombia*. Field Mus. Chicago Publ. Bot. Ser. 1930. 7, No. 1, 1—175.

Zusammenstellung der bisher aus Columbien bekannten Rubiaceen mit Bestimmungsschlüsseln, Beschreibungen, Literatur, Synonymik und Verbreitungsangaben. Am stärksten vertreten sind die Gattungen *Psy-*

chotria und Palicourea mit 75 bzw. 70 Spezies, von denen viele als neu beschrieben werden. Auch sonst werden eine große Zahl neuer Arten aufgestellt, wie überhaupt Columbien das Land Südamerikas zu sein scheint, in denen die Rubiaceen am reichsten entwickelt sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Moore, S., Rhadinopus, a presumed new genus of Rubiaceae from New Guinea. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 129—131; 1 Fig.

Beschreibung der im Titel genannten neuen Rubiaceengattung, die mit Gardenia verwandt ist und mit einer Art als kleiner Strauch in der Owen Stanley Range in Britisch Neu-Guinea vorkommt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Arwidsson, Th., Om några Betula-bestämningar. (Über einige Birkenbestimmungen.) Uppsala (Selbstverlag des Verf.s) 1930. 14 S. (Schwedisch.)

Verf. vertritt die Ansicht, daß die Systematik keineswegs die ihr heute vielfach zuteil werdende Geringschätzung verdient, daß aber den polymorphen, an hybridogenen Sippen reichen Genera mit den üblichen, rein morphologischen Methoden nicht beizukommen ist. Zum Beweis führt er 11 südschwedische Weißbirken an, von denen jeweils mehrere Proben dem Monographen, Apotheker Gunnarsson, zur Bestimmung vorgelegt worden waren. Er bestimmte die meisten als Tripelbastarde, und zwar 1 Baum als nur 1 Kombination der von ihm neu aufgestellten „Arten“, 3 Bäume als je 2 verschiedene Kombinationen, 7 Bäume als je 3 verschiedene und 1 Baum als 6 verschiedene Kombinationen. H. Gams (Innsbruck).

Howell, J. T., A systematic study of the genus Lessingia Cham. Univ. of California Publ. Bot. 1929. 16, 1—44; 70 Textfig.

Die Gattung Lessingia gehört zu den Compositae-Asteraceae und ist heimisch in Californien, Mexiko und Arizona. Es sind von ihr bisher 29 Arten beschrieben worden, die aber Verf. auf 7 zurückführt, von denen allerdings einige, besonders L. germanorum und L. ramulosa, recht formenreich sind und in eine ganze Anzahl Varietäten, die bisher vielfach als eigene Arten angesehen wurden, zerfallen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wagner, R., Die angebliche Cuphea platycentra unserer Gärten. Gartenzeitung d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 96—98, 112—113; 1 Textabb.

Cuphea platycentra Benth. 1839 (non Lemaire 1846) ist identisch mit Cuphea Bustamenta Lexarza 1824. Die bekannte Gartenpflanze, die 1846 von Lemaire als Cuphea platycentra abgebildet wurde und sich unter diesem Namen verbreitet hat, ist jedoch davon verschieden und hat Cuphea ignea A. DC. (1849) zu heißen. Beide Arten sind in Mexiko beheimatet.

E. Janchen (Wien).

Holm, Th., Morphology of north american species of Polygala. Bot. Gazette 1929. 88, 167—185; 42 Textfig.

Die Untersuchung der zur Sektion Orthopolygala gehörenden nordamerikanischen Arten P. polygama, senega, incarnata, ambigua, curtisii, mariana, nuttallii, sanguinea und lutea ergab, daß einige der von Chodat vorgeschlagenen Subsektionen aufzulösen sind, da verschiedene Arten selbst

als monotypische Subsektionen aufgefaßt werden können. — Im Gegensatz zu früheren Angaben sind wie bei südamerikanischen jetzt auch bei nordamerikanischen Arten Ölgänge im Stengel beobachtet worden.

Fritz Mattick (Dresden).

Standley, P. C., Studies of American plants. I. Field Mus. Chicago Publ. Bot. Ser. 1929. 4, No. 8, 197—299.

Beschreibungen neuer Arten und Mitteilung von neuen Standorten seltener Pflanzen aus der Flora von Mexiko und Centralamerika, hauptsächlich aus Panama; stärker vertreten sind besonders die Familien der Anonaceen, Leguminosen, Myrtaceen, Rubiaceen und Compositen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Zamelis, A., *Alchemilla Alechinii* Zamel. Spec. nov. e Latvia descripta. Act. Hort. Bot. Univ. Latvin. 1929. 4, 89—94; Tab.

Ausführliche Diagnose mit Fundortsangaben und kritischer Besprechung. Die neue Art ist mit *A. pastoralis* Buser verwandt. Nachgewiesen wurde sie bis jetzt an den Provinzen Livonia und Semigallia.

H. Andres (Bonn).

Turrill, W. B., On the flora of the nearer East. V. Kew Bull. 1930. 122—126.

Neu beschrieben werden *Oxytropis olympica* vom thessalischen Olymp sowie *Carex Troodii* von Cypern; außerdem werden neue Standorte sowie kritische systematische Bemerkungen über verschiedene andere Arten mitgeteilt, darunter *Campanula hercegovinica*, *Convolvulus lanatus*, *Wulfenia Baldacii*, *Linaria peloponnesiaca* var. *parnassica* u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Amaldi, Paola, Osservazioni sull' anatomia del legno secondario dell' *Olea chrysophylla* Lam. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 282—299; 1 Taf.

Auf Grund der anatomischen Befunde steht die *Olea chrysophylla* Lam. der *Olea europaea* und *undulata* näher, sie unterscheidet sich stärker von *O. javanica*.

F. Tobler (Dresden).

Thieme, H. W., Das Bongosiholz und seine Abstammung. Bot. Arch. 1929. 26, 164—223; 6 Taf.

Das „Afrikanische Eisenholz“ stammt von *Lophira procera* und nicht von *L. alata*. Beide Arten lassen sich auf Grund morphologischer und anatomischer Merkmale sicher unterscheiden; ebenso nach ihrer Holzstruktur. Die Verwendungsmöglichkeiten des Bongosiholzes werden eingehend erörtert und seine physikalischen und chemischen Konstanten bestimmt.

O. Ludwig (Göttingen).

Das neue tschechische botanische Kompendium.

Unter dem Namen „Rostlinopis“ (Pflanzenkunde) erscheint in Prag ein großes botanisches Werk, welches die breiteren Kreise der tschechischen Intelligenz ausführlich und sorgfältig informieren soll.

Das ganze Werk wird in zehn Teile geteilt, welche fortschreitend erscheinen sollen, und zwar die Bände: 1a. Einführung in die allgemeine Biologie, von Dr. B. Němec, Prof. der Karls-Universität in Prag. (Dieser Band ist gerade erschienen!) 1b. Cytologie und Pflanzenanatomie, von Prof. Dr. B. Němec. 2. Chemische und physikalisch-chemische Pflanzenphysiologie,

von Dr. S. Prát, Prof. der Karls-Universität in Prag. 3. Physiologie des Wachstums, der Bewegung, der Reizbarkeit und der Vermehrung. Physiologische Anatomie, von Prof. Dr. B. Němec. 4a. Vererblehre, von Dr. A. Brožek, Prof. der Karls-Universität in Prag. 4b. Experimentelle Morphologie, von Dr. R. Dostál, Prof. der tierärztlichen Hochschule in Brünn. 5. Mikrobiologie, von Dr. J. Kořínek, Privatdozent an der Karls-Universität in Prag. 6. Pflanzenmorphologie und Geobotanik, von Dr. K. Domin, Prof. der Karls-Universität in Prag. 7. und 8. Systematische Botanik, von Dr. F. Novák, Prof. der Karls-Universität in Prag. 9. und 10. Nützliche Pflanzen, von Prof. Dr. K. Domin.

Die breiteren und nichttschechischen botanischen Kreise dürften hauptsächlich die Abbildungen interessieren, mit denen das Werk reich ausgestattet sein wird. Der Hauptschriftleiter Prof. Dr. Prát hat sich bestens bemüht, aus Beiträgen von Forschern aller Erdteile bisher nicht publizierte Photographien aus tropischen Ländern zu erlangen, so daß fast ohne Ausnahme Originalabbildungen gebracht werden. Von anderen Abbildungen erwähnen wir hauptsächlich die prächtigen, wegen ihrer Vollkommenheit allgemein bekannten Zeichnungen und Photographien von Prof. Dr. B. Němec. Ferner werden Pflanzenbilder von berühmten Meistern, wie Dürer u. a., reproduziert.

Pilát (Prag).

Strauß, F., Naturgeschichts-Skizzenbuch. II. Teil: Pflanzen. 2. Heft: Freikronblättrige Pflanzen (Rosenreihe). 6. Heft: Einblattkeimer. Leipzig u. Wien (Franz Deuticke) 1930. Gr.-8°. Jedes Heft mit IV + 27 S.; 32 Taf.

Die auf den Tafeln reproduzierten Strichzeichnungen bringen vorwiegend morphologische, z. T. auch anatomische, ökologische und sonstige Einzelheiten von wichtigen Pflanzen der einheimischen Flora, sowie einiger ausländischer Kulturpflanzen. Vegetative Region, Blüte und Frucht, Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen sind in gleicher Weise berücksichtigt. Die Zeichnungen sind, wie schon der Titel andeutet, nur skizzenhaft ausgeführt, sind aber als schematische Darstellungen für Schule und Selbstunterricht sicher sehr brauchbar. Außer einer reichen eigenen Beobachtung ist auch viel Literatur berücksichtigt worden. Der Text, bietet wertvolle Erläuterungen und Ergänzungen zu den Bildern. — Von dem auf 6 Hefte berechneten Werk sind bisher nur 2 Hefte erschienen. Heft 2 behandelt die „Rosenreihe“ (oder „Hahnenfuß-Rosen-Reihe“), nämlich Nymphaeaceen (2 Taf.), Ranunculaceen (6 Taf.), Saxifragaceen (2 Taf.), Rosaceen (12 Taf.), Papilionaceen (7 Taf.), Araliaceen (1 Taf.), Umbelliferen (2 Taf.). Heft 6 behandelt die „Einblattkeimer“. Zumeist finden sich auf jeder Tafel etwa 10—16 Einzelfiguren. Am häufigsten ist je eine Pflanze auf einer Tafel dargestellt. Besonders wichtige Pflanzen beanspruchen oft auch zwei Tafeln. In anderen Fällen sind mehrere Pflanzen auf einer Tafel behandelt, was der Übersichtlichkeit halber schon in den Aufschriften und Inhaltsverzeichnissen deutlich zum Ausdruck kommen sollte.

E. Janchen (Wien).

Rozanova, Maria, Experimentell-genetische Methode in der Systematik. (Analytische Systematik.) Journ. Soc. Bot. Russie 1928 (1929). 13, 245—269. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Verf. n gibt eine Übersicht über die verschiedenen Richtungen in der Systematik (angefangen von Linné) und faßt ihre Schlußfolgerungen

dann in Kürze zusammen. Die Spezies von Linné ist eine komplizierte Einheit, welche aus zahlreichen konstanten Formen besteht (Forschungen von Jordan) oder aus heterozygotischen Kombinationen, die das Resultat von Kreuzungen mehrerer Grundformen sind (Arbeiten von Clausen und von Sinskaja). In den Grenzen der Art fügen sich die Formen zu einem bestimmten System zusammen (Vavilov, Sinskaja). Der Polymorphismus, welcher im Bereich der Art oder der Gattung beobachtet wird, verdankt sein Dasein unmittelbar der Hybridisation (Arbeiten von Clausen, Ostenfeld, Lidforss, Heribert-Nilsson) oder der Nachwirkung ehemaliger Kreuzungen (apogame Mutanten nach Ostenfeld). Die morphologische Ähnlichkeit kann nach den Kreuzungsversuchen von Heribert-Nilsson nicht ohne weiteres als phylogenetische Verwandtschaft gedeutet werden. Die Biotypen haben an bestimmten Standorten „Ökotypen“ herausgebildet, erbliche genökologische Einheiten, die von nicht erblichen Standortvariationen unterschieden werden müssen (Tureson). Die Möglichkeit einer Kreuzung kann in manchen Fällen auf eine phylogenetische Verwandtschaft hinweisen. — Die Entwicklung der experimentellen Genetik wird durch die zytologisch-genetischen Arbeiten bestätigt und ergänzt. Verf.n nennt die experimentell-genetische Methode in der Systematik „analytische Systematik“, da sie sich die Analyse der Elemente von Linnés Arten, die Erforschung ihrer Struktur und ihrer Vielgestaltigkeit zur Aufgabe stellt.

Selma Ruoff (München).

Villegas Suárez, E., El bosque de Lussich. Punta Ballena (Uruguay) 1929. 150 S., mit zahlr. Photogr.

An der Mündung des La Plata, auf seinem nördlichen Ufer bei Punta Ballena, unterhalb von Montevideo, hat ein Herr Antonio Lussich, Uruguayer von Geburt und begeisterter Naturfreund, mit bewundernswerter Energie in 30jähriger, unermüdlicher Arbeit einen künstlichen Wald entstehen lassen, in dem er Bäume, Sträucher und Stauden aus allen Weltteilen angepflanzt hat, nachdem er zuvor mit fast übermenschlich zu nennender Geduld und Ausdauer und unter Aufwendung sehr bedeutender Geldmittel die weiten Dünenflächen befestigt, die sterilen Felsen des Küstengebirges der Bepflanzung zugänglich gemacht, und unter sachgemäßer Verwendung der vorhandenen, natürlichen Bewässerung den ganzen, 10 km langen und etwa 120 m breiten, einst öden Küstenstreifen in fruchtbaren Boden und derart umgewandelt hatte, daß an Stelle der ursprünglichen dürrtigen Gras- und Strauchvegetation dort ein nach Millionen zählendes Heer von Bäumen angesiedelt werden konnte. Wind, Wasser und die ebenfalls vom Schöpfer des Waldes dort angesiedelten, zahllosen Scharen von Vögeln und die Insekten sorgten für weitere Vermehrung.

Verf., seit Jahren mit der Oberaufsicht über den Wald beauftragt, schildert in dem vorliegenden, für weitere Kreise bestimmten Büchlein die Entstehung dieses künstlich-natürlichen Waldes, von dessen Schönheiten zahlreiche, gute Photographien, die dem Bändchen beigelegt sind, eine Vorstellung geben, und beschreibt im Hauptteile des Buches die überaus verschiedenartige Vegetation.

Das Hauptkontingent stellen die Kiefernarten (*Pinus Pinaster*, hierzulande gewöhnlich als *P. maritima* bezeichnet, und andere Arten), die in mehreren Millionen von Exemplaren vertreten sind, sowie zahlreiche Arten und Varietäten von *Eukalyptus*, denen aber eine Unmenge

nord- und südamerikanischer, europäischer, afrikanischer, ostasiatischer usw. Bäume und Sträucher aller Art, wenn auch an Zahl, so doch nicht an Entwicklung nachstehen. Tausende von Orchideen, Arten von *Cattleya*, *Laelia*, *Vanda*, *Oncidium* und viele andere, selbst *Vanilla planifolia*, und zahlreiche andere Epiphyten sowie die verschiedensten Lianen und Kletterpflanzen haben sich in üppigster Weise auf und zwischen den Bäumen entwickelt, und auch die ausgesprochensten Xerophyten, Kakteen aller Art, gedeihen auf den trockeneren Partien der felsigen Höhen, oder ebenfalls als Epiphyten (wie *Rhipsalis*, *Phyllocactus* und *Epiphyllum*).

Pflanzengeographische Unmöglichkeiten hat hier die Kunst des Pflanzers möglich gemacht und damit einen botanischen Garten geschaffen, in dem tropische Palmen und Bambusen friedlich und in buntestem Gemisch neben den Bewohnern gemäßigter und selbst kalter Zonen leben. Weit entfernt davon, ein stilgerechter „Park“ zu sein, zeigt der Wald von Punta Ballena, in dem sich trotz der wenigen Jahrzehnte seines Bestehens schon Stämme von mehr als Meterdicke und 20—30 m Höhe finden, durchaus den Charakter eines natürlichen Waldes.

Die Beschreibung ist, wie gesagt, für Laien bestimmt, und so mag es Verf. verziehen sein, daß die von ihm zitierten Namen und botanischen Angaben nicht immer einer wissenschaftlichen Kritik standhalten können.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Zimmermann, W., Die Phylogenie der Pflanzen. Ein Überblick über Tatsachen und Probleme. Jena (G. Fischer) 1930. 454 S.; 250 Abb., 1 Tab.

Als selbständige Wissenschaft hat die botanische Phylogenie bisher eine recht geringe Rolle gespielt. Eng verknüpft ist sie mit der Paläobotanik, aber auch in Systematik, Morphologie, Anatomie und Pflanzengeographie finden sich vielfach phylogenetische Gedankengänge. Dieses weit zerstreute Material zu sammeln, ist der Zweck des vorliegenden Buches, das im Hinblick auf die spezielle Stammesgeschichte der einzelnen Pflanzengruppen nicht vollständig sein will. Kausale und historische Phylogenie sind scharf zu trennen. Auch die letztere führt zu allgemeinen Ergebnissen. Der „Sippenphyl.“ steht die „Merkmalsphyl.“ gegenüber, die Abwandlung eines Merkmals im Laufe der phyl. Entwicklung. Es ist das also das gleiche, was Ref. und Weyland mit Hirmer als „Morphogenie“ bezeichnet haben. Auf gewisse Unterschiede der Auffassung soll hier nicht näher eingegangen werden; der der Besprechung vorgeschriebene Raum zwingt zur Kürze.

Der Hauptteil behandelt die historische Phyl. Nur kurz werden Thallophyten und Bryophyten behandelt. Für die Kormophyten werden zunächst besprochen: Aufbau und Sproßverkettung, äußere Organdifferenzierung, Ausbildung des Holzkörpers (Stelärtheorie) und Fortpflanzung. Hier sind wir mitten in der Merkmalsphyl., die in vielem gleichsinnig mit Ref. gedeutet wird. Terminalstellung und Gabelung sind die ursprünglichen Formen der Organverkettung. Die letzten Triebe, die also die morphologischen Einheiten der Kormophytenprosper sind, nennt Zimmermann Telome, die fertil (= Sporangien) oder steril (= Phylloide) sein können. Ihr morphologischer Wert ist bei den primitiven Psilophyten des Devons deutlich erkennbar, von denen sich die drei Hauptgruppen der höheren

Pflanzen, *Lycopsidea* (= Lycopodiales), *Articulata* (= Sphenopsida) und *Pteropsida* (= Farne und Blütenpflanzen) ableiten lassen. Die Blätter der letzteren werden als Verzweigungssystem (= Phylloidsand) aufgefaßt. Ihnen sollen aber auch die „*Lycoblätter*“ (Nadeln, Mikroblätter) gleichwertig sein, was kaum allgemeine Anerkennung finden wird.

Von den primitiven devonischen *Psilophytales* führen Übergänge zu den *Pteropsiden*, *Lycopsideen* und *Articulaten*. Die Rekonstruktion von *Pseudosporochnus* ist nach uns vorliegendem Material nicht ganz richtig; und auch die nach Kräusel-Weyland wiedergegebene Rekonstruktion von *Hyenia* bedarf der Verbesserung. Wir wissen heute, daß *Hyenia* eine kleinwüchsige Pflanze mit kriechendem Rhizom gewesen ist. Überhaupt können in diesen und den weiteren Abschnitten manche Dinge auch anders gedeutet werden als dies Zimmermann tut. Ohne seine eigene Meinung zu verleugnen, bemüht er sich aber dann stets, abweichende Ansichten nicht völlig zu übergehen. Das gilt von den Abschnitten über *Pteridospermen*, *Bennettiteen*, *Cordaiten*, *Ginkgophyten* ebenso wie für die *Coniferen*. Hier wird das Schrifttum über den „morphologischen Wert“ der Sporangienstände erneut bereichert, ohne allerdings die endgültige Lösung zu bringen. Sicher wird diese im Sinne Zimmermanns aber dahin lauten, daß es sich um Blütenstände handelt. Ob das allerdings für sämtliche *Koniferen* gilt, wie es bei ihrer monophyletischen Auffassung ja der Fall sein müßte, bleibe noch dahingestellt. Auch hinsichtlich der Stammesgeschichte der *Angiospermen* steht heute noch Ansicht gegen Ansicht, da die fossilen Ahnen der *Angiospermen* noch nicht bekannt sind. Bei der Frage nach der Ableitung der *Angiospermenblüte* werden die widerstreitenden Hypothesen ausführlich besprochen, wobei Verf. mit seiner „modifizierten *Euanthientheorie*“ eine vermittelnde Stellung einzunehmen versucht.

Das sind einige Hinweise auf den vielseitigen Inhalt des Buches, dessen Schlußabschnitte nur noch kurz erwähnt werden können. Florengeichtlich werden Algen-, *Pteridophyten*-(am Anfang *Psilophyten*-), *Gymnospermen*- und *Angiospermenzeit* unterschieden. Für die Ausbildung der pflanzengeographischen Gegensätze im Paläozoikum möchte Zimmermann die bekannte Wegenersche Verschiebungshypothese heranziehen, in dem Sinne, daß sie das Verständnis jener Pflanzenverbreitung besser als jede andere geologische Theorie erleichtert. Daß dies teilweise auch für die Verbreitung der Tertiärflora gilt, hat Ref. in einer früheren Arbeit dargelegt. — Im Kapitel *Phylogenetisch-historische „Gesetze“* werden u. a. besprochen Aufstieg und Niedergang, Irreversibilität der Entwicklung, korrelative Entwicklung und biogenetisches Grundgesetz, während im Schlußkapitel eine „*Kausalanalyse der Phylogenie*“ versucht wird. Fragen wie die nach kontinuierlicher oder sprunghafter Abänderung, *Lamarckismus* oder *Darwinismus* führen uns mitten in die Streitfragen der modernen Erblichkeits- und Entwicklungslehre hinein. Für Zimmermann ist das Endergebnis, daß von einem Zusammenbruch des *Darwinismus* keine Rede sein kann. „Es gilt nur, einerseits seinen Ideengehalt streng logisch herauszuarbeiten und andererseits zuzugeben, daß in Einzelfragen noch entscheidende Untersuchungen ausstehen.“

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bülow, K. v., Allgemeine Moor geologie. Einführung in das Gesamtgebiet der Moorkunde. Handb. d. Moorkunde I. Berlin (Bornträger) 1929. XI + 308 S.; 95 Textfig., 12 Taf.

Das vorliegende Buch stellt den ersten Band eines auf 10 Bände berechneten Handbuches der Moorkunde dar. Bei der wissenschaftlichen Erforschung der Moore gehen Botanik und Geologie Hand in Hand, ja, sie sind untrennbar miteinander verknüpft. So enthält denn auch diese „Moor geologie“ zahlreiche Dinge, die auch den Moorbotaniker angehen, namentlich wenn er auch die Entstehung der Moore berücksichtigt. Verf. hat ein gewaltiges Material verarbeitet, was am besten aus einer knappen Inhaltsangabe hervorgeht. Die Hauptabschnitte sind 1. Petrographie und Mineralogie der Moore, 2. Entstehung der Moorgesteine und Mineralien, 3. die Bildungsstätten (Geographie der Moore), 4. Stratigraphie und Morphologie, 5. Paläogeographische Bedeutung der Moore, 6. Grundlagen der angewandten Moor geologie und 7. Methoden der geologischen Mooruntersuchung.

Unter 1 werden die Torf- und Muddearten behandelt, wobei erstere nach der Art der sie bildenden Pflanzen unterschieden werden. Dabei sind auch seltenere Formen wie Narthecium- oder gar Thelypteristorf (Nephrodium Thelypteris) berücksichtigt. Abschnitt 3 erörtert die Voraussetzungen der Moorbildung, um dann eine gedrungene Übersicht der Verbreitung der Moore zu geben. Den größten Raum nimmt aber Kapitel 4 ein. Verlandung von Seen, die Entstehung von Flach- und Hochmooren werden ebenso wie die lokal bedingten Sonderfälle der Moorbildung, z. B. in Kalk- oder Moränen gebieten, ausführlich behandelt. Die Abhängigkeit der Moorbildung vom Klima gibt Gelegenheit, auf die nacheiszeitliche Klimaentwicklung einzugehen und die klimatische Bedeutung des „Grenzhorizontes“ klar herauszustellen. Die wichtigsten pflanzlichen Moorfossilien werden zusammengestellt und ihr Wert als Leitfossilien erörtert. Unter ihnen stehen die Pollen an erster Stelle, denn in der Pollenanalyse sieht Verf. unabhängig von ihrer Bedeutung für die Pflanzengeographie und Waldgeschichte das „gegenwärtig wichtigste und unbestechlichste Hilfsmittel der Moorstratigraphie und damit der Stratigraphie des Alluviums überhaupt“.

Für jeden, der sich irgendwie mit der Moorkunde zu beschäftigen hat, wird das Buch eine zwar nicht absolut vollständige, aber doch über alle Gebiete gut unterrichtende Zusammenstellung sein, auch wenn auf eine Aufzählung des umfangreichen Moorschrifttums Verzicht geleistet ist. Vielleicht ist es aber möglich, eine solche „Moorbibliographie“ in einem späteren Bande zu geben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Seward, A. C., Botanical records of the rocks: with special reference to the early Glossopteris flora. Brit. Ass. Adv. of Sci. K. Bot. 1929. 19 S.

In diesem Vortrag, den Verf. als Präsident der botanischen Abteilung der Britischen Association gehalten hat, stellt er einige botanische und geologische Probleme zusammen, bei deren Lösung die fossilen Pflanzen Aufschlüsse geben können. Mit Recht weist er darauf hin, daß schon die ältesten uns bekannten Landpflanzen, also die des Devons, recht hoch organisiert sind. Es ist also sicher, daß sie bereits einfachere Vorläufer gehabt haben müssen. Er warnt vor einer kritiklosen Deutung mancher scheinbar einfacher Formen, die vielleicht nur infolge Anpassung an besondere Lebensverhältnisse einfach organisiert erscheinen. Dabei

geht die Skepsis gegen die phylogenetische Auswertung der Devonflora, der Psilophyten, allzuweit.

Sehr ausführlich wird die Verbreitung der paläozoischen *Glossopterisflora* in Südafrika, Indien und Australien behandelt, deren Anfänge nach Seward schon in das Oberkarbon fallen. Damit ist auch das Alter der paläozoischen Vereisung festgelegt.

Ungeklärt ist doch der große Gegensatz zwischen der Flora des jüngsten Paläozoikums und der darauffolgenden mesozoischen Schichten. Hier erwartet Seward neue Ergebnisse durch Fossilfunde in Südafrika.

Dann wendet er sich zu der wichtigen Frage, wie weit wir berechtigt sind, Pflanzen als Klimazeugen zu werten. Gewiß hat er recht, wenn er z. B. davor warnt, aus der heutigen Verbreitung einer Reliktform wie *Gleichenia* zu schließen, daß alle mesozoischen Gleicheniaceen Tropenpflanzen gewesen sind. In solchen Fällen mögen Anpassungen an veränderte klimatische Verhältnisse vorliegen. Wenn sich aber die gleichen Verbreitungsverhältnisse bei Pflanzen ganz verschiedener Verwandtschaftskreise ergeben, dann wird man doch mit einiger Sicherheit Schlüsse auf das Klima der Vergangenheit ziehen können. Und so gibt Seward ja auch zu, daß z. B. das Auftreten von Laubpflanzen im hohen Norden ohne Klimaänderung gar nicht erklärt werden kann. Hier stimmt Seward jetzt mit Ref. darin überein, daß die „Wegenersche Hypothese“ oder ähnliche Vorstellungen manches Rätsel der ehemaligen Pflanzenverbreitung lösen können. Die heutige Pflanzenverbreitung kann nur aus den Verhältnissen des Tertiärs erklärt werden. Soweit Pflanzengeographie mehr als eine reine Statistik sein will, muß sie daher die Tertiärflora in den Kreis der Betrachtung ziehen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Velenovsky, J., und Viniklar, L., *Flora cretacea bohemiae* III. Rozp. Státn. Geol. Ust. Ceskosl. Rep. 1929. 3, 33 S.; 6 Taf.

Wie in den vorangegangenen Lieferungen werden eine Reihe von Pflanzenresten aus der böhmischen Kreide beschrieben, die Farnen, Cycadeen, Koniferen und Angiospermen zugewiesen werden. Darunter ist manches Zweifelhafte, so die als *Sphenopteris cretaceum* zu den Farnen gestellten Abdrücke, oder die schmalen, als *Podocarpus mucronatus* bezeichneten Blätter. *Araucariopsis cretacea* ist ein Koniferenzapfen mit mehrsamigen Fruchtschuppen, der sehr *Taxodiaceen* ähnlich ist. Weiter werden genannt und abgebildet *Credneria laevis*, *Diplophyllum cretaceum* (ein zweifelhaftes Laubblatt), unbestimmbare Zweige, deren Benennung (*Acoxylon suspectum*) ± zwecklos erscheint. *Ephedropsis strobilifera* ist ein Zapfen, der aber sicher nichts mit *Ephedra* zu tun hat. Als *Stachyura* und *Sparganiocarpus* werden Blüten- und Fruchtstände bezeichnet, deren systematische Stellung unklar ist.

Leider verzichten Verf. vollständig darauf, ihre Fossilien mit denen anderer Kreidegebiete zu vergleichen. Sonst wäre ihnen wohl auch kaum entgangen, daß manche der von ihnen beschriebenen Blätter oder diesen doch recht nahestehende Formen längst bekannt sind. *Araliopsis pragensis* z. B. ist schon von Sternberg als *Haliserites* abgebildet worden und auch aus der amerikanischen Kreide bekannt (= *Fontainea* Newb.).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bradley, W. H., Algae reefs and oolites of the Green River formation. U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1929. 154—G, 203—223; 20 Taf.

In eozenen Süßwasserablagerungen von Wyoming, Utah und Colorado finden sich bis über 5 m dicke Kalkschichten, die als Riffe kalkabsondernder Süßwasseralgen anzusehen sind. Sie stimmen in Aufbau und Struktur ganz mit ähnlichen Bildungen der Gegenwart überein, wie sie z. B. im Green Lake, New York vorkommen. Diese werden von Blaualgen, auch einigen Grünalgen gebildet, *Lyngbya*, *Palmella*, *Microcoleus* sind besonders häufig. Die fossilen Riffe enthalten einzellige Algen, wie sie Reiss als *Chlorellopsis coloniata* aus dem Tertiär der Rheinpfalz beschrieben hat, daneben aber auch Fadenalgen (*Conferites mantiensis* n. sp.). Die Struktur der Riffe ist \pm locker und schwammig, soweit die Zwischenräume nicht durch sekundäre Kalkablagerung ausgefüllt sind. Das Wachstum der Riffe, die in klarem, ruhigen, nicht allzutiefem Wasser entstanden sein müssen, hängt stark von der Gestaltung des Substrats ab. Krustenförmige Übergänge wechseln mit kopfartigen Kalkgebilden und Knollen. Merkwürdig sind becherförmige Vertiefungen auf der Oberfläche der *Chlorellopsis*-riffe, als deren Ursache der Verf. darin sitzende Scirpusrhizome annimmt. Es lassen sich verschiedene Riffotypen unterscheiden, die aber durch Übergänge verbunden sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yabe, H., and Toyama, S., On some rock-forming Algae from the younger Mesozoic of Japan. Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. (Geol.) 1928. 12, 141—152; 12 Taf.

Die verschiedenen Formen der riffbildenden, kalkabscheidenden Algen sind oft schwer unterscheidbar. Neben schon bekannten Typen beschreiben hier an Hand guter Abbildungen Verff. einige neue Arten und Gattungen, meist aus dem Jura, wie *Nipponophycus ramosus*, *Petrophyton tenue*, *Pycnoporidium lobatum*, *Solenoporella* nahestehend, *Stenoporidium chaetetiformis* und *Girvanella tosaensis*. Auch *Solenopora* und *Lithothamnium* sind vertreten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lang, W. H., On fossil wood (*Dadoxylon Hendriksi* n. sp.) and other plant remains from the clay-slates of South Cornwall. Ann. of Bot. 1929. 43, 663—681; 2 Taf.

Die hier beschriebenen Fossilien sind schlecht erhalten, bieten aber doch botanisches wie geologisches Interesse, da die Schichten bisher in der Regel als Ordovicium, in keinem Falle aber jünger als Unterdevon angesehen worden sind. Pflanzenreste sind in ihnen nicht selten, kommen meist aber nur in der Form von Häcksel vor. Lang konnte durch mühevollen Präparation nachweisen, daß es sich hier meist um Holzsplitter handelt, die wahrscheinlich dem gleichen Typus angehören, wie zwei besser erhaltene Holzstücke. Sie bestehen aus radial angeordneten Tracheiden und schräg zu diesen verlaufenden, niedrigen, einschichtigen Markstrahlen. Die Tracheiden sind auf den radialen Wänden mit „araucarioiden“ Tüpfeln versehen. Das Holz gehört also dem *Dadoxylontypus* an (*Dadoxylon Hendriksi* n. sp.). Daneben fanden sich kleine Bruchstücke, die an *Thursophyton-Asteroxylon* erinnern.

Diese Formen sind für das Mitteldevon kennzeichnend, für das auch die ältesten Dadoxyla genannt werden. Tatsächlich dürfte es sich da aber um jüngere (oberdevonische) Schichten handeln. In jedem Falle erscheint die Altersbestimmung der Fundschichten verbesserungsbedürftig; sie sind nach den darin vorkommenden Pflanzen oberdevonisch oder höchstens mitteldevonisch.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Walkom, A. B., Note on a fossil wood from Central Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1929. 54, 147—148; 1 Taf.

Die Kreideschichten von Muloowurtina in Mittelastralien enthalten neben erraticischem Material häufig versteinerte Hölzer. Sie sind schlecht erhalten, ihr anatomischer Bau läßt aber erkennen, daß es sich um Koniferen, und zwar nicht Araukarien handelt. Wichtig ist, daß die Hölzer deutliche Zuwachszonen (Jahresringe) besitzen. Wenn diese auch nicht auf ein kaltes Klima der damaligen Zeit schließen lassen, so beweisen sie doch, daß ein Wechsel von Jahreszeiten vorhanden gewesen sein muß.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tubeuf, v., Das Problem der Knollenkiefer. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 225—251; 25 Textfig.

Die Beobachtung eines geselligen Auftretens der Knollenkiefer im Gebiet der Oberförsterei Rowa (Mecklenburg-Strelitz) gab Anlaß zur eingehenden Bearbeitung der Ätiologie dieser abnormen Erscheinung. Es handelt sich um Gewebeknollen, die an Stämmen und Ästen der gemeinen Kiefer (*Pinus silvestris* L.) frühestens am 6jährigen Sproß in Erscheinung zu treten pflegen und häufig so stark sind, daß sie zu Beschwerden der Käufer führen, da die Verminderung der Spaltbarkeit die Brennholzaufbereitung erschwert. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Knolle durch gestörtes Wachstum des Holzes und Bastes entsteht, das von einer sehr kleinen Stelle des Kambiums ausgeht. Die histologischen Einzelheiten des gemaserten Knollenholzes werden genau beschrieben. Hervorzuheben ist, daß sich die Tracheidenanlagen in dickwandige Organe umwandeln, die Markstrahlen stark verbreitern — eine bei allen Sproßhypertrophien der Nadelhölzer vorkommende Erscheinung —, daß die Harzkanäle in horizontaler Richtung mit kurzen Windungen durch den Bast, dessen Zellen stark zusammengepreßt sind, verlaufen, daß die Tracheidenreihen durch zahlreiche Lücken vielfach isoliert sind und verschieden weit in den Bast vorspringen. Da belebte Erreger nicht aufgefunden wurden, nimmt Verf. an, daß die Knollenkiefer eine Mutation der gewöhnlichen Kiefer darstellt. Erblichkeitsversuche liegen allerdings noch nicht vor. Verf. gibt eine Übersicht über die bisher bekanntgewordenen Knollenkiefervorkommen, aus der hervorgeht, daß Knollenkiefern nicht viel seltener sind als etwa Hexenbesen und daß sie wie diese einzeln und gehäuft beobachtet werden. Schließlich werden andere Abnormalitäten verwandter Art, aber ohne Knollenbildung (Vergrößerung der Primärmarkstrahlen, Voraneilen der Verkernung längs dieser Markstrahlen und Beschränkung der Verkernung auf diese Markstrahlen, aber ohne Maserwuchs und gesteigerten Bastzuwachs), sowie Wurzelknollen der Kiefer beschrieben.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Langlet, O., Einige eigentümliche Schädigungen an Kiefernwald nebst einem Versuch, ihre Entstehung zu erklären. Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 261—265; 2 Textfig.

Nach dem strengen Winter 1927/28 wurden an einigen Stellen in Nordschwedens Frostschäden in Kiefernwäldern beobachtet. Diese traten streifenweise (im vorliegenden Fall Streifen von 10 km Länge und 100 bis 200 m Breite) längs von Talhängen und zwar in einer bestimmten Höhe über der Talsohle in Erscheinung. Verf. stellt zur Erklärung dieses Schadbildes folgende Theorie auf. Nach einer Zeit außergewöhnlicher Kälte zu Anfang November begann vom Atlantischen Ozean her warme Luft über das Land zu strömen. Da die kalte Luft in Senken und Tälern liegen blieb, entstand eine Schichtung von kalter und warmer Luft, deren Stabilität im vorliegenden Fall sehr groß gewesen sein muß. Wenn nun die Grenzfläche der kalten und warmen Luftmassen aus irgendeinem Grunde, z. B. infolge der Saugwirkung des Windes, Niveauveränderungen erfuhr, so mußte im Bereich einer schmalen Hangzone abwechselnd kalte und warme Luft auf die Waldbäume einwirken. Die Schäden sind nach Verf. also auf wiederholte Temperaturveränderungen zurückzuführen. Die ausführliche Arbeit ist in Svenska Skogsvårds förenings Tidskrift 1929, Heft IV, Stockholm 1930, erschienen.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

MacAloney, H. J., The White Pine Weevil (*Pissodes strobi* Peck). Its Biology and Control. Bull. New York Coll. Forestry 1930. 3, 1—87; 1 Abb., 13 Taf.

Der zur Familie der Curculioniden gehörende Rüsselkäfer stellt den schlimmsten Feind von *Pinus strobus* in Nordamerika dar, findet sich aber auch nach den eingehenden Untersuchungen des Verf.s auf einer ganzen Reihe weiterer, im Gebiete vorkommender oder kultivierter Nadelhölzer. Zwar bedingt der Befall nicht den Tod des Baumes. Aber der befallene Hauptsproß stirbt ab, Zurückbleiben im Wachstum und minderwertiges Holz sind die Folgen. Die Möglichkeiten der Bekämpfung werden nach den verschiedensten Seiten beleuchtet, sie kommen für die Praxis der hohen Kosten wegen in der Regel nicht in Frage. Der beste Weg, den Befall zu hindern oder auf mäßigen Grad herabzudrücken, ist die Anlegung gemischter Bestände.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Moritz, O., Studien über Nectriakrebs. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 251—261; 5 Tab.

Mit 22 Stämmen von *Nectria* (*coccinea*, *ditissima*, *galligena*, *galligena major*), die von verschiedenen Edelsorten des Apfels, ferner von *Fagus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Salix*, *Sorbus* isoliert waren, wurden Infektionsversuche an zweijährigen Veredelungen des Weißen Klarapfels und der Landsberger Renette ausgeführt. Es ergab sich zunächst, daß die Pathogenität der einzelnen Stämme sehr verschieden war. Diese Unterschiede bestanden unabhängig von der Artzugehörigkeit; ein von *Malus* stammender hochvirulenter Stamm befiel willig die untersuchten Formen von *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Crataegus*, *Fagus*, *Pirus*, *Populus*, *Salix*, während ein auf *Malus* nicht virulenter, ursprünglich ebenfalls von *Malus* isolierter Stamm auf keinem Baum Rindenkrebs verursachte. Es wird angenommen, daß als pathogenes Prinzip bei den virulenten Formen ein allgemein schädigendes Agens, als Prinzip der Resistenz hohes Regenerationsvermögen (Wundverschluß) angesehen werden muß. Praktisch wertvoll ist die Beobachtung, daß bei sehr feucht kultivierten Topfbäumchen auch Infektionen des nichtverletzten Stämmchens erfolgreich waren.

R. Seeliger (Naumburg a. S.).

Macharadze, N. G., Verschiedene Widerstandsfähigkeit einiger Rebsorten gegenüber Phylloxera und deren Abhängigkeit vom anatomischen Aufbau des Wurzelsystems. Bull. Inst. Exper. Georgia Tiflis 1929. 1, 19—29; 6 Fig., 2 Tab. (Georg. m. russ. u. franz. Zusammenfassg.)

Auf empirischem Wege konnte festgestellt werden, daß die Rebsorten „Saperavi“ in Georgien sehr viel stärker von Phylloxera befallen wird als andere dort wachsende Rebsorten. Andererseits erwies sich die Sorte „Rka-Ziteli“ als besonders widerstandsfähig. Diese Tatsache veranlaßte Verf., den anatomischen Bau der Rebenwurzeln eingehender zu untersuchen. Er vergleicht die Ergebnisse dieser Wurzeluntersuchungen von „Saperavi“ und „Rka-Ziteli“ mit denen von „Riparia × Rupestris 3309“, einer Hybride, deren Widerstandsfähigkeit gegen Reblaus bereits erwiesen.

Die Untersuchungen ergaben nun, daß die jungen Wurzeln von „Saperavi“ eine zarte Struktur besitzen, infolge vorwiegend dünnwandiger Zellelemente im Gewebe. Das Ausreifen der Wurzeln dieser Sorte geht nur sehr langsam vor sich. Zu einem Zeitpunkt, wo bei den beiden anderen Rebsorten in den Wurzeln bereits die Leitbündel zu erkennen sind, beginnen die sekundären Zellelemente bei gleichalterigen Wurzeln von „Saperavi“ sich überhaupt erst zu bilden. Ausgewachsene Wurzeln von „Saperavi“ besitzen eine dicke Rindenschicht, in der aber nur dünne Stränge des Hartbastes, dagegen breite Markstrahlen, eingelagert sind.

Bei „Rka-Ziteli“ geht die Ausbildung der Gewebe junger Wurzeln sehr rasch vor sich. Wurzeln von einem Durchmesser von 0,48 mm zeigen bereits den Beginn der Zelldifferenzierung! Die Bildung der Leitbündel kann man in Wurzeln von „Rka-Ziteli“ und „Riparia × Rupestris 3309“ im gleichaltrigen Stadium feststellen. Die ausgebildeten Wurzeln von „Rka-Ziteli“ besitzen eine sehr viel dünnere Rinde als „Saperavi“! Zur absoluten Reblauswiderstandsfähigkeit fehlen offenbar im anatomischen Aufbau der Wurzeln von „Rka-Ziteli“ einige charakteristische Eigenschaften des Aufbaues der Wurzeln von amerikaner Reben. So fehlen z. B. in der Rinde die breiten Stränge der gut ausgebildeten mechanischen Elemente (Hartbast) und die mehr geradlinigen und nur eng ausgebildeten Markstrahlen.

Zum Schluß weist Verf. darauf hin, daß die anatomische Untersuchung der Wurzeln zur Erkennung Reblauswiderstandsfähiger Sorten mit herangezogen werden kann.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Une maladie bactérienne de quelques Cucumis (C. melo L. et C. sativus L.). Rev. Pathol. Végét. Paris 1929. 16, 39—48; 2 Fig.

Die Arbeit enthält eine ausführliche Beschreibung der durch eine Coccacee hervorgerufenen Bakterienkrankheit junger Pflanzen von Kürbis und Gurken. Die Krankheit richtet in manchen Gegenden Frankreichs, besonders in den südwestlichen Departements erheblichen Schaden an.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Rambousek, Fr., Nejduležitější choroby řepové. (Die wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.) Ochrana rostlin Prag 1929 (erschien. 1930). 9, 54—65, 149—157. (Tschechisch u. französisch.)

Ein Überblick über die Krankheiten der Zuckerrübe mechanischen und parasitischen Ursprungs nebst der Zeit ihres Auftretens. Wichtig wären Studien über den eigentlichen Erreger der Herzkrankheit. Ein breit entworfener Bestimmungsschlüssel der Feldkrankheiten umfaßt pilzliche, tierische und physiologische Schädigungen vom Samenknäuel bis zu denen der Rübenwurzeln in den Gruben und Mieten. Als neue Krankheiten wurden in Mittelböhmen bemerkt: Silberweiße, 2×1 cm messende trockene, kompakte Flecken auf der Blattunterseite, am Rande mit zartsilberfarbigem Anfluge, dann dichtstehende, 4 mm breite, stark rot gefärbte, später zusammenfließende Flecken. Ursachen unbekannt. *Matouschek (Wien).*

King, C. I., and Loonis, H. F., Further studies of cotton root rot in Arizona with a description of a sclerotium stage of the fungus. Journ. Agr. Res. 1929. 39, 641—676.

Verff. haben ihre Untersuchungen über *Phymatotrichum omnivorum* fortgesetzt. Sie haben nachgewiesen, daß der Pilz saprophytisch auf toten Wurzeln im Boden zu leben vermag. Bei Kultur auf verschiedenen Pflanzenwurzeln schien er auf einzelnen besser zu gedeihen als auf anderen. Auf frischen Wurzeln von Citrus-Spezies war er nicht zur Entwicklung zu bringen. Lebendes Myzel des Pilzes wurde im Boden bis zu 6 Fuß Tiefe gefunden. Eine echte Sklerotiumform wurde in Reinkulturen gefunden; diese ist wenig empfindlich gegen Temperatureinflüsse oder Eintauchen in Wasser, leidet dagegen leicht durch Austrocknen. Im Freiland konnten echte Sklerotien bisher nicht beobachtet werden. Weiter wurde festgestellt, daß das Myzel von seiner Nährstoffquelle aus über weite Strecken wachsen kann, ja auch nach Entfernung der letzteren kaum in seinem Wachstum gehemmt wird, so daß der Pilz imstande sein muß, Nährstoffe aus den älteren Hyphen in die jüngeren zu transportieren. Sekundäre Organismen in Kulturen hemmten das Wachstum stark, was für die Ausbreitung der Krankheit von Wichtigkeit sein kann. Bekämpfungsversuche zeigten, daß dem Fortschreiten der Krankheit durch einen etwa 3 Fuß tiefen Graben, der mit Öl durchtränktem Boden gefüllt ist, wirksam begegnet werden kann. Zweijährige Brache blieb ohne Einfluß.

Braun (Berlin-Dahlem).

Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Un cas intéressant de dépérissement du Persil. Rev. Pathol. Végét. Paris 1928. 15, 182—183; 5 Fig.

Die Arbeit berichtet über Erkrankung von Petersilie durch *Pythium megalaecanthum* De By., eine Art, die bisher nur als Saprophyt bekannt war. Der Pilz zerstört die Wurzeln und verursacht ein Vergilben und Vertrocknen der Pflanzen.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Kostoff, D., und Kendall, J., Cytology of Nematode galls on *Nicotiana* roots. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 86—91; 2 Taf.

Einbezogen in die Untersuchung sind die besonders anfälligen F_1 -Pflanzen von *Nicotiana Tabacum* \times *Nicotiana tomentosa*, *N. Tabacum* \times *N. Rushbyi*, sowie *N. Tabacum* und *N. glauca*; *N. tomentosa* und *N. Rushbyi* sind, ohne sichere Klärung der Gründe, unempfindlich. Nematodengallen sind histologisch, z. T. wie viele andere durch Bakterien, Pilze oder Insekten hervorgerufene Gallenbildungen durch sekundäres Wachstum parenchyma-

tischer Zellen des Wurzelzylinders und der Rinde und in unmittelbarer Nachbarschaft des Nematodenkopfstückes durch vielkernige Riesenzellen gekennzeichnet.

Die Ernährung der Nematoden wird gewährleistet, indem durch Sekretion von Seiten des Parasiten die Permeabilität des Parenchyms nahe den Leitbündelsystemen erhöht, die Nährstoffzufuhr gesteigert wird. Aus der Anhäufung von Nährstoffen resultiert übermäßiges Wachstum und Gallenbildung und aus dem Entzug von Nährstoffen für oberirdische Pflanzenteile deren Kümern.

Besondere Beachtung haben Verff. den Riesenzellen geschenkt. Sie unterscheiden zwei Wege ihres Zustandekommens, einen selteneren, im frühen Stadium der Invasion durch wiederholte Kernteilung ohne Zellwandbildung, hervorgerufen von Fremdstoffen und einen zweiten, sich später anschließenden häufigeren Prozeß, nämlich eine Zellverschmelzung nach vorheriger Auflösung der Zellwände von seiten der durch Nematoden ausgeschiedenen Stoffe. Abgestorbene Zellen sind kaum auffindbar, da der ganze Zellinhalt samt den Zellwänden vom Parasiten fast restlos ausgenutzt wird. Die dem Eindringen des Parasiten folgenden Reize führen, was den Zellinhalt anbelangt, erst zu einer starken Zunahme granulären Plasmas, dann zum Auftreten und allmählichen Ausbreiten einer Vakuolisierung infolge der in vivo stattfindenden und in der Arbeit erklärten immunologischen Prozesse.

Schließlich findet die Kernteilung selbst Berücksichtigung. Es treten nur mitotische, z. T. aber stark gestörte Teilungen auf. Verschmelzungskerne, Kleinkerne aus Nachzüglerchromosomen, amöboide Kerne traten auf. Granulierung der Kerne, Chromatinballung nach Tischler kommt vor. Die Nukleolen nehmen an Zahl und Größe in den Kernen der Riesenzellen zu. Verff. sind geneigt, die Nukleolen als Vakuolen des Kerns, „als Speicher von metabolischen und toxischen Substanzen“ anzusehen.

Kattermann (Weihenstephan).

Molz, E., Über die Bekämpfung des Rüben nematoden (*Heterodera Schachtii*) mit reizphysiologisch wirkenden Stoffen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 92—103; 2 Taf.

Verf. bezweckt mit seinen Versuchen eine Nematodenaktivierung, d. h. ein Herauslocken der Larven des Wurmes aus den Zysten und ihre Abtötung. Als in dieser Hinsicht besonders wirksamer Reizstoff war schon früher Chlorkalk erkannt worden und in vorliegender Arbeit beschäftigt sich Verf. deshalb vorwiegend mit diesem Stoff und vermag an Hand vieler Versuche die wahrscheinliche Ursache der Reizwirkung klarzulegen, die darin besteht, daß Chlorkalk die Fähigkeit der Sauerstoffabspaltung besitzt. Vermutlich wirkt dieser Sauerstoff auf vitale, oxydative Vorgänge ein. Auch die Tatsache, daß Beigabe von Ätzkalk und Kalihydrat zu Chlorkalk die Chlorkalkwirkung wesentlich erhöht, sowie daß Reizstoffe der Humanmedizin z. B. Terpestrol (eine alkalische Terpentinseife), die durch eine Art Peroxydasenwirkung vitale Oxydationen auslösen, auch aktivierend auf die enzystierten Nematoden wirken, unterstützt die Annahme von der Ursache der Reizwirkungen.

Die chemotaktisch wirksamen technischen Produkte, insbesondere Chlorkalk, locken die Nematodenlarven nicht nur an, sondern vermögen auch einen starreartigen, zum Tode führenden Lagereflezzustand herbeizuführen und damit die gewünschte Wirkung zu vervollständigen.

Kombinierte Ätzkalk-Chlorkalkdüngung soll die Brauchbarkeit der experimentell ausgearbeiteten Aktivierungsmethode in kommenden Versuchen auch in der landwirtschaftlichen Praxis beweisen.

Kattermann (Weihenstephan).

McKinney, H. H., A mosaic of wheat transmissible to all cereal species in the tribe Hordeae. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 547—556.

Verf. berichtet über Mosaikerscheinungen, die auf alle auf infiziertem Boden angebauten Spezies der Tribus Hordeae übergingen. Unter allen ließen sich aber auch resistente Stämme beobachten. Das Mosaik entwickelte sich nur bei Aussaat im Herbst. Mit ihm war häufig auch eine charakteristische Rosettenbildung vergesellschaftet. Es ließ sich deutlich ein gelber und ein grüner Typ des Mosaik unterscheiden. Ersterer hat Zwergwuchs und mangelhafte Kornausbildung zur Folge. Zelleinschlüsse waren bei diesem selten, fanden sich dagegen reichlich bei dem gelben Typ. Weiter sind Mosaikerscheinungen beobachtet, die größere oder geringere Abweichungen von den beiden beschriebenen Typen zeigen. Verf. glaubt deshalb, daß mehrere Arten von Virus Mosaik und andere Krankheiten bei Gramineen verursachen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Un nouveau parasite d'Eriobotrya japonica Lindl. Rev. Pathol. Végét. Paris 1928. 15, 102—105; 2 Fig.

Im botanischen Garten von Toulouse beobachteten Verff. auf den lebenden Blättern von Eriobotrya japonica eine neue Phyllosticta-Art aus der Verwandtschaft von Ph. Eriobotryae Thüm. und Ph. Uleana Syd., die als Phyllosticta fusiformis beschrieben wird. Die Art bildet 3—30 mm große, graue, rundliche, beiderseitige Flecke auf den Blättern und richtet erheblichen Schaden an. Sie ist gekennzeichnet durch 7,5—11,5 μ große spindelförmige Sporen. *E. Ullrich (Berlin-Dahlem).*

Smolák, J., Letošní mrazové poruchy korových pletiv. (Die heurigen Beschädigungen der Korkgewebe durch Frost.) Ochrana rostlin Prag 1929. 9; 49—54; 5 Fig. (Tschechisch.)

Verfärbungen des Holzes in Stamm und Ast von Lichtgelb bis zu Dunkelbraun im Splint und Kern gab es bei Walnuß, Pfirsich und Aprikose als Folge der starken Fröste 1928/29. Ein solches Holz roch deutlich nach Säuren, die sich bei der Zersetzung der nekrotischen Gewebe bildeten. Ältere Bäume litten mehr als junge, die Wurzeln niemals. Die Schäden waren größer in niedrig gelegenen, ebenem Terrain und auf nicht entwässerten Böden. Auffällig sind die Schäden am Korkgewebe, das bei Pfirsich rauh und runzelig wurde, im Periderm Längsrisse aufwies, zu deren beiden Seiten das Korkgewebe brettchenartig senkrecht auf den Riß zerriß. Zuletzt Abhebung der Korkbrettchen. Bei Pflaumen kam durch das Abreißen des Korkgewebes in unregelmäßigen Stücken oft das nackte Holz zum Vorschein.

Matouschek (Wien).

Kiesselbach, T. A., Fields tests with treated seed corn. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 169—170.

Verf. hat im Staate Nebraska Untersuchungen über den Einfluß der Beizung von Mais mit Uspulun, Bayer Dust, Semesan Jr. und Merko auf

das Auftreten von Trockenfäule angestellt, wie sie durch *Diplodia zeae*, *Gibberella saubinetii* und *Basisporium gallarum* verursacht wird. Zum Maßstab der Wirkung wird neben der Bestandesdichte vor allem der Ertrag gemacht. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Beizung mit Quecksilberpräparaten ohne wesentliche Wirkung bleibt und daß die Trockenfäule keine schwereren Schäden hervorruft. Dies Ergebnis steht in Widerspruch zu Untersuchungen, die in den Staaten Iowa und Illinois durchgeführt worden sind und eine nicht unwesentliche Ertragssteigerung ergaben. Möglicherweise sind die klimatischen Bedingungen und Bodenverhältnisse in Nebraska weniger günstig für die Entwicklung der Krankheit. Vielleicht täuscht auch eine unzureichende Versuchsmethodik, auf deren Bedeutung für das Versuchsergebnis eingegangen wird, Erfolge vor. Auch auf den Brandbefall blieb die Beizung ohne Einfluß.

Braun (Berlin-Dahlem).

Pammer, F., Bogner, J., Hecke, W., Versuche über das Verhalten mehrerer Gerstensorten gegenüber einer verschieden starken Stickstoffdüngung. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1930. 5, 207—210; 2 Textabb., 3 Tab.

Die Versuche wurden in den Jahren 1928 und 1929 mit 6 bzw. 4 Gerstensorten (Hanna, Hanna \times Kargyn, Zaya, Thaya, Vollkorngerste Stamm 18 und Stamm 25) durchgeführt. Die Stickstoffgaben bestanden in 30, 60 und 120 kg Kalksalpeter pro Hektar. Das Ergebnis war, daß die beiden Vollkorngersten auch noch bei den höchsten N-Gaben bedeutende Mehrerträge im Korn brachten, die anderen Sorten dagegen nur sehr geringe Stickstoffmengen verwerten konnten, wobei sich eine Gabe von 60 kg Kalksalpeter pro Hektar am rentabelsten erwies. Die Stroherträge zeigen im allgemeinen bei steigenden N-Gaben steigende Tendenz, während eine wesentliche Beeinflussung der Kornqualität nicht erzielt wurde.

E. Rogenhofer (Wien).

Köbl, O., Eigentümlichkeiten des Hartweizens. Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 144—145; 1 Tab.

Verf. bespricht kurz den Hartweizen (*Triticum durum*), besonders hinsichtlich seiner Ansprüche an Boden, Vorfrucht und Düngung, gibt einige Daten über Aussaat und Ernte, um dann auf die Eigentümlichkeiten des Hartweizenkornes überzugehen. Es wurde hierzu reines durum-Mehl und reines vulgare-Mehl im Vergleiche mit Mischungen von beiden Sorten in bestimmten Verhältnissen auf ihren Klebergehalt und sonstige für die Backfähigkeit in Betracht kommende Eigenschaften überprüft.

E. Rogenhofer (Wien).

Weprikoff, P. N., Der Einfluß der Mineralstoffdüngung auf die Ausscheidung der Nektarien bei Buchweizen und Rotklee und die hiermit im Zusammenhang stehenden Samenerträge. Journ. f. Landwirtschaft. Wissensch. Moskau 1929. 6, 636—642; 5 Tab. (Russisch.)

Es wird die Nektarausscheidung morgens, mittags und abends bei verschiedenen gedüngten Buchweizen- und Rotklee-Pflanzen untersucht. Hierbei stellte sich heraus, daß die größte Menge an Nektar auf den mit Kali und Superphosphat gedüngten Parzellen festgestellt werden konnte. Bei Buchweizen: 15,23 mg gegenüber 5,9 mg auf der ungedüngten Parzelle; bei Rotklee: 16,8 mg gegenüber 8,4 mg auf der ungedüngten Parzelle. Untersucht wurde auch der Besuch der verschiedenen gedüngten Parzellen durch

Bienen. Die Parzellen mit intensivster Nektarausscheidung hatten auch den stärksten Bienenbesuch zu verzeichnen: Buchweizenparzelle mit KP gedüngt 74, ungedüngt 26; Rotklee mit KP gedüngt 29, ungedüngt 9. Die bei der Feststellung der Nektarausscheidung und des Bienenbesuches ermittelten Werte beziehen sich auf eine bestimmte Spanne Zeit. Sie sind für Parzellen von 10 m² Größe erhalten. Interessant ist auch die Feststellung der höchsten Ernte an Samen. Buchweizen mit KP gedüngt ergab 5,02 kg, ungedüngt 1,03 kg, ungedüngt und gleichzeitig „isoliert“ 0,36 kg; Rotklee mit KP gedüngt 1,6 kg, ungedüngt 0,3 kg, ungedüngt und gleichzeitig „isoliert“ 0,1 kg. Bei allen übrigen Düngungsversuchen lagen die Werte niedriger als bei KP-Düngung.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Coolhaas, C., Einige Versuche über den Einfluß der Düngung auf den Geruch und Geschmack des Tabaks in den Vorstenlanden (Java D. E. I.). Proefstat. v. Vorstenl. Tabak, Mitt. Nr. 66, 22 S. (Holl. m. engl. Zusammenfassg.)

Düngungsversuche mit 1. Ammoniumsulfat + Superphosphat, 2. Ammoniumsulfat, 3. Stallmist und 4. ungedüngt und anschließende sorgfältige Prüfung des Tabaks auf Geruch und Geschmack durch eine ganze Reihe von Fachleuten ergaben eindeutig, daß der mit künstlichen Düngemitteln gedüngte Tabak in beiden genannten Eigenschaften besser war als der mit Stallmist gedüngte und der ungedüngte. Die Urteile der verschiedenen Gutachter zeigten eine weitgehende Übereinstimmung, so daß eine Beurteilung des Tabaks auf dem genannten Wege durchaus möglich erscheint.

O. Nerling (Hamburg).

Tollenaar, D., Untersuchungen über die Entwicklung des Wurzelsystems des Tabaks unter verschiedenen Bedingungen (unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Zusammenhangs mit Kulturmaßnahmen und der Brennbarkeit desselben). Proefstat. v. Vorstenl. Tabak, Mitt. Nr. 65, 47 S.; 9 Textfig., 7 Photogr. (Holl. m. engl. Zusammenfassg.)

Untersucht wurden der Einfluß 1. der Bodenfeuchtigkeit, 2. verschiedener Bodenarten (Sand und Lehm), 3. der Düngung und 4. mechanischer Wurzelbeschädigungen auf die Entwicklung des Wurzelsystems beim Tabak. Die Versuche wurden im Freiland und z. T. im Laboratorium ausgeführt.

Bei reichlicher Feuchtigkeit ist die Wurzelentwicklung intensiver und sind die Wurzeln kräftiger als bei Trockenheit. Ebenso sind sie bei künstlicher und Gründüngung kräftiger als ohne Düngung. Die Wachstumsrichtung der Wurzeln wird aber durch keine der beiden Maßnahmen beeinflusst. Ein tieferes Eindringen in den Boden der Wurzeln der gedüngten bzw. bewässerten Pflanzen gegenüber den ungedüngten bzw. unbewässerten ist nur auf das stärkere Wachstum der einzelnen Wurzeln zurückzuführen und nicht auf eine Änderung des Wachstumswinkels der Adventivwurzeln im gesamten Wurzelsystem. Der prozentische Anteil der Wurzeln in den verschiedenen Bodentiefen bleibt unberührt.

In feuchtem Boden ist die Entwicklung mechanisch beschädigter Wurzeln eine lebhaftere als diejenige unbeschädigter, in trockenem Boden ist das Gegenteil der Fall. Daher Vorsicht bei der Feldbearbeitung in der Trockenzeit!

Die Versuche erklären auch, warum Düngemittel, die selbst kein Chlor enthalten, doch den Chlorgehalt der Pflanzen erhöhen und damit die Brennbarkeit herabsetzen: Der trockene Boden ist in seinen oberen Schichten reich an Chlorsalzen, die von einem in dieser Zeit intensiv arbeitenden Wurzelsystem reichlicher aufgenommen werden als von einem weniger kräftigen. Mit dem Eintritt der Regenzeit werden durch die reichlichen Wassermengen die Chlorsalze ausgewaschen und können den Tabakpflanzen nicht mehr schädlich werden. Erst jetzt ist auch eine kräftige Entwicklung des Wurzelsystems auch in letztgenannter Hinsicht unbedenklich. Düngung und sonstige Kulturmaßnahmen haben auf diese Zusammenhänge Rücksicht zu nehmen.

O. Nerling (Hamburg).

Bachtadze, I., Untersuchung der Abchasischen Tabaksorten. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 2, 3—26; 25 Fig. (Georg. m. russ. u. engl. Zusammenfassg.)

Sämtliche untersuchten Tabaksorten Abasiens lassen sich in nachstehende 3 Gruppen einreihen: 1. Kleinasiatische Sorten (*Nicotiana tabacum*), 2. amerikanische Sorten (*Nicotiana tabacum*), 3. gewöhnlicher Tabak (*Nicotiana rustica*). Zu den kleinasiatischen Sorten gehören die wirtschaftlich wichtigen Sorten Samsun, Trapezund und Tick-Kulack. Die amerikanischen Sorten müssen in 1. Formen mit sitzenden Blättern und 2. Formen mit gestielten Blättern aufgeteilt werden. Diese amerikanischen Tabaksorten werden ausschließlich zur Herstellung von Zigarren verwandt.

Die Sorten sind morphologisch-anatomisch, z. T. auch vererbungs-züchterisch untersucht worden. Zahlreiche Abbildungen illustrieren das im Text beschriebene.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Fleischmann, R., Untersuchungen über den Wert von Wiesenschwingelherkünften. Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 201; 1 Textabb.

Die vom Verf. seit dem Jahre 1926 durchgeführten vergleichenden Kulturversuche mit dänischem, amerikanischem und ungarischem Wiesenschwingel hatten, das Ergebnis, daß den geringsten Ertrag der amerikanische, den höchsten den ungarische Wiesenschwingel hatte, während der dänische eine Mittelstellung einnahm. Als Ursache des günstigen Ertrages der ungarischen Herkunft nimmt Verf. die gegenüber den anderen Sorten äußerst tiefgehende Wurzelbildung an, wodurch die ungarische Sorte bei weitem trockenheitswiderstandsfähiger wird.

E. Rogenhofer (Wien).

Lasarewsky, M., Beitrag zum Studium der Varietäten der Sorte Furmint, in Verbindung mit dem Auftreten der kleinen Beeren und dem Abwerfen der Blüten bei dieser Sorte (Sapiski). Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 2, 117—151; 10 Textfig. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Auch bei normalen Trauben entwickeln sich nur 40—60 % aller Blüten zu Beeren. Bei der Sorte Furmint fanden sich Sträucher mit nur 5—10 % Beerenbesatz und solche mit bis zu 40 %, also normalem Besatz. Eine genaue Beobachtung zeigte, daß die Sorte eine Population darstellt, aus der sich 4 Varietäten (Klone) isolieren lassen: a) mit sehr voller Traube, b) mit

für Furmint typischer, lockerer aber noch voller Traube, c) mit einer nur wenige kleine Beeren tragenden Traube, d) mit anormalen Blüten.

Die kleinen Beeren des Typus c) sind keine parthenocarpen (samenlosen) Früchte, sondern solche, deren Samen zwar äußerlich normal entwickelt sind, denen aber Keimling und Endosperm fehlen.

O. Nerling (Hamburg).

Bruckner, J., Das Sortieren von Rebveredlungen. Das Weinland 1930. 100.

Verf. hat wiederholt die Beobachtung gemacht, daß die Ursache schwachtreibender Stöcke eine mangelhafte oder unvollständig verwachsene Veredlungsstelle ist, weshalb vor dem Aussetzen der Stecklinge unbedingt eine genaue Dreh- und Druckprobe der Veredlungsstelle vorzunehmen ist, um unvollständig verwachsene Stecklinge sofort ausscheiden zu können.

E. Rogenhofer (Wien).

Bourgwitz, G., Gerassimov, M., und Saienko, N., Versuche mit Reinkulturen der Weinhefe unter den Bedingungen des praktischen Weinbaues des südlichen Krimufers (Sapiski). Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1929. 12, Nr. 3, 153—167. (Russisch.)

Die von auswärts bezogenen Reinkulturen wie „Steinberg 1892“ usw. bewährten sich nicht. Dagegen bewährten sich sehr gut Reinkulturen, die aus gut ausgegorenen einheimischen Weinen verschiedener Sorten isoliert worden waren. Die besten Stämme waren „Magaratsch 5 und 9“ aus der Sorte „Riesling“, „Aligotée A“ und „Tokayer A“ aus den gleichnamigen Sorten.

O. Nerling (Hamburg).

Gwineraja, I., Die Ernte der Baumwolle, als Funktion der Aussaatzeiten. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 3, 85—95; 2 Tab. (Georg. m. russ. u. engl. Zusammenfassung.)

Um die günstigste Zeit der Aussaat der Baumwolle genau festzustellen, sind im Jahre 1929 Aussaaten der beiden Sorten der Gruppe Uplanda — „Kinch Karaiazi“ und „Nr. 169“ — in nachstehender Reihenfolge vorgenommen worden: 25/4, 30/4, 10/5, 20/5, 30/5 und 10/6. Wie aus der Tab. Nr. 1 zu ersehen, erfolgte das Auflaufen der Baumwolle der 1. Aussaat nach 10 Tagen, der 2. nach 7 Tagen und der 3. nach 6 Tagen. Steigerung der mittleren Tagestemperatur bedingt normaler Weise früheres Auflaufen der Baumwollaussaaten. „Nr. 196“ stand, worauf unbedingt hingewiesen werden muß, ganz allgemein der anderen Sorte („Kinch Karaiazi“) nach — nicht nur hinsichtlich des Auflaufens, sondern auch bzgl. einiger Entwicklungsphasen! Die Temperaturkurven für jede Aussaat zeigen, daß eine Steigerung der Wärme auf die Periode der Knospenbildung nur geringen, dagegen auf die Phase des Blühens einen sehr großen Einfluß ausübt. Bei den späteren Aussaaten wird die Phase in sehr viel kürzerer Zeit durchlaufen, als bei denen der früheren Aussaaten. Was nun die Reife anbelangt, so erfolgt diese bei den früheren Aussaaten sehr viel rascher als bei den späteren; bei letzteren sind gewisse Hemmungserscheinungen zu beobachten. Das eben Gesagte bezieht sich sowohl auf die allgemeine Entwicklung der Baumwollpflanzen, als auch auf die Ernte. Die Pflanzen der späteren Aussaaten sind z. B. sehr viel kräftiger entwickelt, besitzen eine erheblich größere Anzahl (und auch an sich größere)

Samenkapseln — die Zahl der sich bereits geöffneten Kapseln dagegen ist zum Zeitpunkt der Ernte eine sehr viel geringere als bei den frühen Aussaaten!

Somit kann einstweilen gesagt werden, daß die frühen Aussaaten (25/4. und 30/4.) im karajasischen Baumwollgebiet wohl als die zweckmäßigeren angesehen werden müssen. Weitere Versuche auf diesem Gebiet sind vorgesehen.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Matwejew, N. D., Über die Aussichten einer Selektion des Flachses auf gesteigerten Ölgehalt. Journ. Landwirtsch. Wissensch. Moskau 1929. 6, 630—635; 2 Tab. (Russ. m. engl. Zussassg.)

Die Möglichkeit einer Steigerung des Ölgehaltes im Leinsamen ist auf selektivem Wege sehr wohl gegeben. Wertvolle Ergebnisse sind bereits bei Anwendung der analytischen Selektion zu erwarten. Wichtig ist die Ausscheidung aller Eigenschaften, die die Langstieligkeit des Stengels bedingen, denn bei langstieligen Flachssorten ist nur selten, wenn überhaupt, hoher Ölgehalt im Leinsamen anzutreffen!

Zur Erzielung einer langstieligen, gleichzeitig aber auch stark ölhaltigen Sorte, ist die Anwendung der synthetischen Selektionsmethode erforderlich.

Im Zusammenhang hiermit steht aber auch die weitere Ausarbeitung der Methodik der Ölbestimmung in den Samen — und zwar kommt es darauf an, bei ganz geringen Mengen (in keinem Fall über 0,5 g) Samen die Ölbestimmung genau vornehmen zu können!

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Gerő, J. A., Ist der Hanfbau in Österreich möglich? Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 192—193.

Verf. unterzieht die Möglichkeit des Hanfbaues in Österreich einer kritischen Betrachtung und kommt zu dem Schluß, daß Österreich sowohl klimatisch als auch betriebswirtschaftlich für den Hanfbau geeignet wäre und in der Lage wäre, seinen Hanfbedarf durch Eigenproduktion zu decken, um sich dadurch unabhängig zu machen von der Einfuhr aus anderen Ländern (Italien).

E. Rogenhofer (Wien).

Chmelař, Fr., a Mikolášek, Fr., Způsoby pěstování vojtěšky seté v Československu a možnosti jejich zlepšení. (Kulturmethoden der Luzerne in der Tschechoslowakei und die Möglichkeiten ihrer Verbesserung.) Věstník čsl. Akad. zeměd. Prag 1930. 6, 469—473. (Tschech. m. dtsch. Zussassg.)

Eine Rundfrage ergab: Am besten bewährt sich die einheimische Luzerne. In höheren Lagen und auf leichteren Böden pflanzt man die veredelten Formen der *Medicago media* (Sandluzerne). Seichte Saat der Luzerne mit der Getreidemaschine in Reihen ist besonders wichtig, da ihr Aufgang sicherer ist als bei der Breitsaat. Das Nachtrocknen des Luzerneheues auf Reitern ist wie beim Rotklee sehr wichtig; bei Samenzucht benützte man mehr die Trocknung in aufgestellten Puppen (Horsten). Zu empfehlen ist die Kultur der Luzerne in Reihen auf 20—25 cm mit entsprechender Bodenbearbeitung, wenn das Unkraut *Taraxacum* ist. Beimengung:

von *Poa serotina* ist anzuraten. Bei neuer Luzernekultur vergesse man nicht Impfung des Bodens oder des Saatgutes.

Matouschek (Wien).

Zederbauer, E., Die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen. Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 184—185.

Für die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen ist weniger die Wurzelausbreitung als die Saugkraft maßgebend. So können die Getreidearten als die saugkräftigsten dem Boden mehr, Wasser entziehen als die Hackfrüchte (Kartoffel und Rübe) und diese wieder mehr als Mohn, Rüben und Wiesengräser. Aus der Verschiedenheit der Saugkraftwirkung der einzelnen Kulturpflanzen erklärt Verf. auch die rationelle Fruchtwechselwirtschaft, bei welcher immer ein Wechsel von saugkräftigen und weniger saugkräftigen Kulturpflanzen stattfindet. Es benötigen auch die Pflanzen mit hoher Saugkraft weniger Niederschlagsmengen wie jene mit geringer Saugkraft, was schon daraus ersichtlich ist, daß in niederschlagsreichen Gebieten die weniger saugkräftigen Pflanzen wie Klee und Futtergräser vorherrschen.

E. Rogenhofer (Wien).

Nerling, O., Über die quantitative Bestimmung der Korngrößen der Kartoffelstärke, nebst Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Stärkekorngröße der Kartoffel. Wiss. Archiv f. Landw., Abt. A. 1930. 3, 268—320; 11 Textabb.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Korngröße der Kartoffelstärke die Eigenschaften und die Eignung der Stärke und damit auch ihres Rohmaterials der Kartoffel für die verschiedensten Verwendungsgebiete mit beeinflußt, sucht Verf. zunächst eine geeignete Methode zur quantitativen Bestimmung der Zusammensetzung der Kartoffelstärke nach Korngrößen. Die Methode soll ermöglichen, den gewichtsmäßigen Anteil jeder beliebigen Korngrößen-Gruppe an der Zusammensetzung der gesamten Stärkeprobe zu bestimmen.

Am geeignetsten hierzu erscheint die gravimetrisch-quantitativ-mikroskopische Methode A. Meyers. Zunächst wurde die Kartoffelstärke durch Schlämmen in mehrere (9) verschiedene, in sich möglichst einheitliche Größengruppen getrennt, darauf durch Auszählen der Anzahl Stärkekörner in einer bestimmten Gewichtsmenge zunächst die Stück-Normalzahl und mit ihrer Hilfe dann die Gewichts-Normalzahl für die 9 verschiedenen Korngrößen experimentell gefunden und durch Interpolation für die übrigen Größen berechnet:

Mittl. Durchmesser des Stärkekornes in μ	98	88	78	68	58	48	38	28	18	8
Gewichtsnormal- zahl mg je 1 Mil- lion Körner . . .	429	313	219	146	92,0	53,2	27,3	11,6	3,48	0,355

An Hand dieser Normalzahlen wird der theoretisch-rechnerische Gang der Methode zur Bestimmung der Gewichtsanteile der verschiedenen Korngrößen an der Zusammensetzung einer Kartoffelstärke aufgebaut und eine genaue Anleitung zur praktischen Durchführung einer Untersuchung der Kartoffelstärke nach der neuen Methode Bredemann-Nerling gegeben. Anschließend sind dann eine Anzahl Untersuchungen über den Ein-

fluß verschiedener Faktoren auf die Größenausbildung der Stärke in der Kartoffel ausgeführt. Die wesentlichsten Ergebnisse sind folgende: Die Stärkekorngroße wird in erster Linie durch die Sorteneigentümlichkeit, in zweiter Linie durch den Anbauort beeinflusst, sodann auch durch die Knollengroße und den Reifezustand der Kartoffel. Herkunft des Saatgutes, längere Lagerung und Gefrieren der Kartoffel scheinen auf die Korngröße ihrer Stärke keinen oder nur einen sehr geringen Einfluß zu haben.

O. Nerling (Hamburg).

Bredemann, G., und Nerling, O., Über den Einfluß der Ernährung auf die Zusammensetzung der Stärke in der Kartoffel nach Korngrößen. Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde, Teil A, 1930. 16, 331—341.

Anschließend an die vorhergehende Arbeit und nach kurzer Schilderung der Methodik derselben, untersuchen Verff. den Einfluß verschiedener Düngung auf die Größenzusammensetzung der Kartoffelstärke: 1. Stickstoff-Düngung vermindert die Korngröße der Kartoffelstärke. 2. Die fünf verschiedenen Arten von Kali-Düngung wirkten sehr verschieden; gegenüber ohne Kali z. T. die Korngröße vermindernd, z. T. vergrößernd. Kainit-Frühjahrgabe wirkte am meisten vermindernd, Kainit-Herbstgabe am meisten vergrößernd. 3. Eine Nachwirkung alljährlich wiederholter N- bzw. P_2O_5 -Gaben in bezug auf die Korngröße der Kartoffelstärke fand nicht statt.

O. Nerling (Hamburg).

Himmelbaur, W., und Entres, K., Arbeitszeiten und Rohertrag im Arzneipflanzenbau. Festschrift anl. d. 60 jähr. Bestandes d. Landw.-Chem. Bundes-Versuchsanstalt Wien 1929. 45—134.

Arzneipflanzen werden in vielen Gegenden Europas gleichzeitig mit landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Gewächsen angebaut und verkauft. Bis jetzt gab es aber noch keine einwandfreie Beurteilung ihrer Rentabilität. Verff. haben es nun unternommen, auf Grund 13 jährig. Erfahrungen aus den Bundes-Arzneipflanzenanlagen in Korneuburg bei Wien in umfassendster Weise Mittelwerte der Gestehungskosten und des Erlöses für eine ganze Reihe wichtiger mitteleuropäischer Arzneipflanzen zu berechnen. Nachdem die Berechnungen auf der Grundlage von 100 m² basieren, also auf den kleinbäuerlichen Betrieb zugeschnitten sind, entfallen Belastungen für Bodenrente, Geräteamortisation usw.

In Tabellenform wird der Zeitaufwand für Ackerbearbeitung, Saat (Versetzen), Pflege und dann für die Ernte jeweils ermittelt. Die Ernterträge werden in den beobachteten Spannungen eingesetzt. Durch Gegenüberstellung der geldlichen Ausgaben für die Erzeugung einer bestimmten Rohdrogenmenge mit den Einnahmen für diese Rohdrogenmenge beim Verkaufe ergeben sich nun Zahlen, die zur annähernden Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Arzneipflanzenbaues geeignet sind.

Da sich alle Ernte-Angaben auf pannonische Klimaverhältnisse beziehen, wurde ein Vergleich mit einwandfreien ähnlichen Angaben Mitteleuropas durchgeführt. Es stellte sich dabei heraus, daß die Korneuburger Erntezahlen im allgemeinen mit Erntezahlen aus Mitteleuropa gut übereinstimmen. Die Gültigkeit der Berechnungen erstreckt sich somit über ganz Mittel- und wohl auch Nordwesteuropa.

Behandelt wurden von Wurzelrogenpflanzen: *Angelica*, *Gentiana*, *Glycyrrhiza*, *Gypsophila*, *Inula*,

Iris, Levisticum, Rheum, Saponaria, Valeriana; von Wurzel- und Blattdrogenpflanzen: Althaea, Atropa; von zwei- bis mehrjährigen Blattdrogenpflanzen: Artemisia-Arten, Tanacetum, Conium, Cochlearia, Digitalis-Arten, Grindelia, Hyssopus, Malva, Melissa, Melilotus, Mentha-Arten, Origanum, Ruta, Salvia, Thymus; von einjährigen Blattdrogenpflanzen: Anethum, Cnicus, Chenopodium ambrosioides, Datura-Arten, Hyoscyamus-Arten, Majorana, Melilotus albus f. annuus, Ocimum, Satureia, Spilanthes; von zwei- bis mehrjährigen Blütendrogenpflanzen: Althaea rosea, Anthemis, Chrysanthemum cinerariifolium u. a. Arten, Crocus, Lavandula, Rosa bulgarica, Verbascum; von einjährigen Blütendrogenpflanzen: Calendula, Carthamus, Matricaria, Papaver rhoeas; von zwei- bis mehrjährigen Körnerdrogenpflanzen: Carum, Foeniculum; von einjährigen Körnerdrogenpflanzen: Brassica, Cannabis, Camelina, Coriandrum, Helianthus, Linum, Papaver, Pimpinella, Sinapis, Sojabohnen, Trigonella-Arten.

Als Ergebnis ist für alle diese Pflanzen zu buchen, daß ihre Wirtschaftlichkeit eine befriedigende ist. Sie steht in den meisten Fällen zwischen der von Produkten landwirtschaftlicher Gewächse und solchen des Gartenbaues. Es wird begreiflich, wieso z. B. in Holland oder Belgien Arzneipflanzen erfolgreich mit Gemüse und Schnittbohnen in Wettbewerb treten können.

Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit dieser Industriepflanzen ist jedoch ein sicherer und geregelter Absatz. Nur auf das Fehlen dieser Vor- sorge sind gelegentliche Mißerfolge und Krisen zurückzuführen.

W. Himmelbaur (Wien).

Rjabov, I., Die Aufstellung eines Arbeitsprogramms von seiten der Bezirksversuchsstationen für Lehr- und Versuchswesen auf dem Gebiete des Obstbaues, erläutert am Beispiele der südlichen Krim. Verl. d. Gouv. Bot. Gart. Nikita, Jalta, Krim 1930. People's Commissariat of agric. Bull. 3. 78 S. (Russ. m. engl. Zussassg.)

Die Hauptpunkte eines solchen Programms bilden: 1. Die genaue Erforschung der ökologischen und wirtschaftlichen Bedingungen des fraglichen Gebietes, 2. Erforschung des augenblicklichen Zustandes des Obstbaues in dem betreffenden Bezirk und Kennzeichnung der voraussichtlichen Art und Weise seiner Weiterentwicklung und erst 3. Ausbau des eigentlichen Programms der Versuchsarbeiten im betreffenden Bezirk.

Diese 3 Punkte sind vom Verf. für den südlichen Teil der Krim gründlichst behandelt, wobei er zum Schluß kommt, daß für den Obstbau in der Krim die Wasserversorgung und die Wirtschaftlichkeit die im „Minimum“ befindlichen Faktoren sind; die Arbeiten einer Versuchsstation mithin hier anzusetzen hätten.*

Reichhaltiges Literaturverzeichnis hauptsächlich russischer Arbeiten, die Klima und Vegetation und besonders den Obstbau der Krim zum Thema haben.

O. Nerling (Hamburg).

Niethammer, Anneliese, Beiträge zur Identifizierung von Gespinnst- und Papierfasern durch einfache mikrochemische Reaktionen. *Faserforschung* 1930. 8, 121—123.

Picrocarmin und Rhodankobalt eignen sich gut für faserdiagnostische Untersuchungen. Die Methodik wird näher angegeben. Baumwolle gibt mit Picrocarmin rotbraune Ausfärbung, Flachs färbt sich nur schwach und zwar karmin. Mit Rhodankobalt dagegen färbt sich Baumwolle nicht, die Flachsfaser färbt sich langsam blau. Hanf wird durch Picrocarmin gelb, Rhodankobalt färbt ihn blau. Jute wird in Picrocarmin intensiv gelb, in Rhodankobalt blau. Ramie nimmt in Picrocarmin keine Färbung an, in Rhodankobalt tritt an ihr starke Aufhellung ein. Kokosfaser wird in Picrocarmin gelb, in Rhodankobalt blau, Sisal in Picrocarmin intensiv grün, in Rhodankobalt blau. Vergleiche gelten auch tierischen und künstlichen Faserstoffen. Immer sind — besonders bei dem Paar der beiden Färbungen — bezeichnende Unterschiede sehr scharf.

F. Tobler (Dresden).

Boerger, A., Selbstverträglicher La Plata-Flachs. *Faserforschung* (1928) 1929. 7, 177—189; 3 Abb.

Es ist Verf. gelungen, Flachssorten am La Plata zu finden und zu ziehen, die mit sich selbst „verträglich“ sind, d. h. nicht die bekannte Eigenschaft des Flachses zeigen, daß er sich erst nach 7 Jahren auf dem gleichen Feld wieder anbauen läßt. Es sind das die sog. „Malabrigo“-Flächse, bei denen im übrigen auch außer gutem Samenertrag ein angemessener Faserertrag erzielt werden kann. Die Versuche auf dem gleichen Feld haben bereits 5 Jahre ausgehalten, ohne Schädigungen zu zeigen.

F. Tobler (Dresden).

Winters, N. E., Resumen general de la experimentación algodonera realizada en la República Argentina. *Bol. Minist. Agricult.* 1929. 28, 65—138; 28 Textfig.

Gesamtbericht über die Anbauversuche von Baumwolle in Argentinien.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Chiaromonte, A., Una particolare circostanza favorevole allo sviluppo della cotonicoltura a Tessenei: l'assenza di *Platyedra Gossypiella* Saund. (Ein besonderer für die Baumwollkultur in Tessenei günstiger Umstand: die Abwesenheit von *Platyedra Gossypiella* Saund.) *L'Agr. colon.* 1930. 8, 185—188.

Das Gebiet von Tessenei in der italienischen Kolonie Erythräa ist mit Rücksicht auf die dort vorgenommene Baumwollkultur ausgiebig entomologisch untersucht worden. Es fehlen dort mehr oder weniger völlig die für die Baumwollkultur so hinderlichen Insekten: *Earias biplaga* Walk. ist sehr selten, ebenso *Diparopsis castanea* Hmps.; es fehlt *Chloridea obsoleta* — das sind die sog. „Bollworms“. Es finden sich allerdings *Sphenoptera Patrizii* Olenb. und *Aphis gossypii* Glow., diese sind aber nicht von so schädlicher Wirkung. Gänzlich fehlt die gefürchtete Blattkrankheit *Empoasca facialis* Jac., ebenso *Dysdercus* und *Oxycarenus*. Am wichtigsten erscheint indessen das Fehlen von *Platyedra Gossypiella* Saund. Ist nun zu erwarten, daß dieser Schädling sich mit der Zeit auch bei Tessenei einstellen wird? Das Gebiet ist vom englischen Sudan um etliche zehn Kilometer Luftlinie entfernt getrennt durch einen Strich unbebauten Landes, eine Nicht-Baumwollzone. Es sollte daher die Einfuhr von Kapseln ver-

mieden werden, Saat nur vom eignen Boden oder desinfiziert zur Verwendung gelangen, dann steht hier für eine große Kulturpflanze eine ungewöhnlich gute Möglichkeit vor Augen.

F. Tobler (Dresden).

Benedictis, A. de, Il Guayule. L'Agr. colon. 1929. 7, 16—18.

Auf 1 ha können 5—8 kg Kautschuk von *Parthenium argentatum* (Guayule) gewonnen werden, der Durchschnittsgehalt beträgt 10%. Kulturen sind heute in Arizona und Kalifornien vorhanden. Der Verbrauch betrug 1923 noch 1000 t, 1926 schon 8000 t und soll in einigen Jahren 100 000 t übersteigen. Seit 1906 wird die Pflanze, die leicht durch Samen verbreitet wird, auch in Palermo aus mexikanischer Saat gezogen. Nach dortiger Untersuchung enthält die Rinde 11,01% Kautschuk, sie macht 32% des Strauches aus. Auch im italienischen Erythräa sind seit 1927 Versuche im Gang.

F. Tobler (Dresden).

Burgess, A. S., Note on resolution with Dark-field illumination. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 237—239; 2 Fig.

Manche Experimente widersprechen den Schlußfolgerungen der Abbeschen Theorie (man erhält bei diesen im Dunkelfeld ebenso gute Auflösung wie bei anderer Beleuchtung unter gleichen Umständen). Der Verf. zeigt, daß sowohl die Abbesche Ansicht wie die seiner Gegner berechtigt ist, je nach dem Objekt, das studiert wird. Er zeigt an Beispielen, wie eine (z. B. bei Parallelraster) eben noch vorhandene Auflösung, im Dunkelfeld verschwindet, um bei schräger Beleuchtung wieder zu erscheinen (bei langsamer Abschrägung mehrfaches Verschwinden und Wiedererscheinen). Bei *P. angulatum* war bei entsprechender Versuchsanordnung beim Wechsel zwischen direkter und Dunkelfeldbeleuchtung die Auflösung nicht verlorengegangen, aber die Richtung der Linien war (um 60°) verändert. Die Tatsachen werden an Hand von Figuren erläutert und erklärt, und es wird darauf hingewiesen, daß die Apertur des Objektivs etwas größer sein muß als das theoretische Minimum für direkte Beleuchtung, um Auflösung im Dunkelfeld zu erhalten.

[Köhnle.]

Berek, M., On the extent to which real image formation can be obtained in the microscope. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 240—244.

Der Verf. leitet ab, wie das Bild, das im Mikroskop gesehen wird, aufzufassen ist als Interferenzeffekt der Gesamtstruktur des Objektes. Er nimmt dabei Bezug auf die Abbeschen Formeln. Die Verwandtschaft des gesehenen Bildes mit dem Objekt kann aber erst festgelegt werden, wenn man dessen Struktur genau kennt; dies ist zwar bei Strichrastern nicht, aber bei biologischen Objekten der Fall. Der Verf. verweist auf die Zusammenhänge zwischen Objektgröße l und der Wellenlänge des Lichtes λ und ordnet diesen entsprechende Aperturen an. (Dabei werden die Versuche Verdet's erwähnt.)

$$l \leq \frac{1,22 \lambda \cdot k}{A^0}$$

Wobei k ein physiologischer Faktor ist. So gelangt der Verf. zu einer Äquivalenztheorie, welche die Abbesche Theorie zwar nicht ausschließt, aber an ihren Platz verweist.

[Köhnle.]

Porter, A. W., The formation of images and the resolving power of microscopes. Journ. R. micr. Soc. 1929. 49, 245—251; 3 Fig.

Die Rayleighs Methode und die Abbeschen Arbeiten werden in ihrer Beziehung zur allgemeinen Diffraktionstheorie besprochen. Der Verf. behandelt dann die Entstehung und Art der Sekundärspektren, die bei Interferenzerscheinungen auftreten. Diese habe auch Abbe unberücksichtigt gelassen. Je nach der Versuchsanordnung können diese Sekundärspektren unbeachtet bleiben, manchmal aber auch zu unverständlichen Bildern führen, wenn man ihre Existenz nicht kennt. Die Experimente Altmanns und Mandelstams werden besprochen, theoretisch abgeleitet und mit Abbes Theorie in Beziehung gebracht. Endlich wird die Weitwinkelbeleuchtung einer Prüfung unterzogen und der von Abbe empfohlenen Parallelbeleuchtung gegenübergestellt. Rayleigh habe schon möglichst das ganze Objektiv ausgenützt. Parallelstrahlen werden zwar durch das Objekt gestreut, nicht aber stets so, daß das Objektiv gleichmäßig ausgenützt wird. Die N.A. des Kondensators solle mindestens gleich der des Objektivs sein. Die beste Wirkung entstehe, wenn die Beleuchtung in der Peripherie stärker ist als in der Mitte (Gefahr der Entstehung von Diffraktionskreisen bei der Abbildung eines Punktes). Darin liege eine wichtige Funktion des Kondensators bei richtigem Gebrauch. [Köhnle.]

Herzog, A., Über die Verwendung des auffallenden Lichtes bei der mikroskopischen Untersuchung von Textilien und Papieren. Bl. Unters. Forsch. Rathenow 1929. 3, 57—66; 12 Abb.

Verf. prüfte die vorhandenen Einrichtungen zur mikroskopischen Untersuchung in auffallendem Licht in bezug auf ihre Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeit in der Textil- und Papierindustrie. Geschildert wird die unmittelbare Betrachtung des Präparates unter dem Mikroskop, der Lieberkühnspegel, der Vertikalilluminator und der Hausersche Auflichtkondensor. 12 gute Mikrophotographien sind beigelegt. [Pratje.]

Klein, G., Ein bewährter Mikroschmelzpunktsapparat. Mikrochemie 1929. Pregl-Festschrift, 192—203; 1 Textabb.

Die aus Bedürfnissen pflanzenmikrochemischer Untersuchungen heraus entstandene und in jahrelanger Verwendung im Laboratorium des Verf.s erprobte Konstruktion eines Mikroschmelzpunktsapparates (Hersteller Opt. Werke C. Reichert, Wien) wird mitgeteilt. Der Apparat läßt durch direkte Beobachtung des Objektträgerpräparates auf dem elektrisch heizbaren Objektisch mit eingebautem Thermometer eine exakte Beobachtung des Schmelzpunktes weniger Mikrokriställchen im Intervall von 50—300° mit $\pm 1^\circ$ Genauigkeit zu. Die mit dem Apparat gefundenen Werte für mehr als 100 scharfschmelzende Substanzen mit bereits bekanntem Schmelzpunkt bestätigen diese Angaben. Max. Steiner (Ludwigshafen a. Rh.).

Roßkopf, J., Neue Apparaturen im Laboratorium. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 80, 425—426.

Es werden eine Pipettensterilisierbüchse mit auswechselbarem Spitzenschutz und Reagenzgläser mit spitzkonischem Schliffkappenverschluß für

bakteriologische Arbeiten beschrieben. Herstellerin für beides Firma E. Leitz-Berlin NW 6.

Kattermann (Weihenstephan).

Hamorak, N., und Lubynskyj, M., Das Horizontalporometer. Planta 1930. 9, 639—644; 2 Textabb.

Eine Verbesserung des Porometers von Darwin-Pertz. Die Geschwindigkeit der Meniskusverschiebung in einem nach dem kurzen senkrechten in eine Rinne mündenden Auslauf nur ganz aus der Horizontalen geneigten 3,5 mm weiten Rohr wird gemessen. Das andere T-förmige Ende dieses Porometerrohres ist einerseits mit einem Trichter zum Anfüllen mit Wasser, anderseits mittels einer zweiten T-Verzweigung mit dem Porometerglöckchen oder mit einer engen, höher als das Porometerrohr liegenden Kontrollkapillare zu verbinden. Man füllt das Porometerrohr mit Wasser an und öffnet zunächst die Verbindung zur Kontrollkapillare und ändert die Neigung des Porometerrohres durch Drehen an einer der 3 Fuß-Schrauben, auf denen das Porometerrohr tragende Brett steht, so lange, bis die Auslaufgeschwindigkeit in allen Teilen des Porometerrohres gleich ist. Dann kann man mit dem Porometerglöckchen verbinden und die Porometerzeit feststellen.

Bachmann (Leipzig).

Kuhl, W., Eine neue Aufsatzkamera für Kinofilm, für Serienaufnahmen mikroskopischer Objekte. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. 1930. 47, 70—72; 1 Fig.

Dem Apparat, der einen raschen Wechsel von Aufnahmen ohne Störung der mikroskopischen Feineinstellung ermöglichen soll, werden an weiteren Vorteilen nachgerühmt das geringe Gewicht der Kamera, die leichte Beschaffenheit des Aufnahmемaterials, die Ermöglichung verschiedener Belichtungszeiten und vor allem der Umstand, daß der Filmstreifen erschütterungsfrei bewegt wird. Ferner wird erwähnt, daß die verschiedenen Vergrößerungen durch die Objekte erzielt werden, und daß das feine Korn des Films eine spätere Vergrößerung erlaubt. Verf. wünscht eine Einrichtung zu weiterer Verkürzung der jetzt bis $\frac{1}{125}$ Sekunden vorgesehenen Belichtungszeit und regt zur Verwendbarkeit für Zeitrafferaufnahmen eine Verkleinerung des Bildfilmes und die Anbringung größerer Filmkassetten an.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hadjioloff, As., Coloration des graisses par quelques pigments naturels. Bull. Hist. appl. 1929. 6, 183—184.

Als Fettfärbungsmittel verwandte Verf. Pigment von verschiedenen Früchten, und zwar von Paprika (Capsicum), Tomaten, Karotten, Kürbis, Orangenschale usw. Die Früchte wurden getrocknet und bei 37° C in 85proz. Alkohol extrahiert. Die besten Ergebnisse lieferten die Extrakte von Paprika, Tomaten und Kürbis.

[Praje.]

Hadjioloff, As., Emploi de solution savonneux de Soudan pour la coloration du tissu adipeux. Bull. Hist. appl. 1929. 6, 221—222.

Bei der üblichen Sudan- oder Scharlachrot-Färbung werden die feinsten Fetttröpfchen durch die notwendige Alkoholbehandlung unter Umständen herausgewaschen. Der Sudanfarbstoff ist nun aber im Wasser praktisch unlöslich. Setzt man aber Seife hinzu, so ist genügend Sudan-Farbstoff löslich. In der Kälte sättigt man flüssige Seife mit Sudan, fügt 10% destil-

liertes Wasser hinzu und läßt auf $\frac{1}{10}$ einkochen. Man filtriert nach dem Erkalten. Die klare Lösung wird mit dem 1–5fachen seines Volumens mit destilliertem Wasser verdünnt und filtriert, wenn sich ein Niederschlag bildet. Färbung 1–12 Stunden bei Zimmertemperatur oder bei 37°, Auswaschen mit Wasser, Einschließen in Glycerin, evtl. Kernfärbung mit Haemalaun. Die Färbung sei stärker und beständiger als mit alkoholischem Sudan.

[Pratje.]

Kutschinsky, P. A., Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration mit Hilfe des Trenelschen Apparats. Arbeit. Gory-Gorezk. Gelehrt. Ges. 1929. 6, 187–204; 5 Fig. (Weißruss. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Verf. beschreibt den Trenelschen Apparat zur Bestimmung der Elektrizitätsleitungsfähigkeit und schlägt ein von ihm für Massenarbeiten konstruiertes Stativ für die zwei Doppelhalbelemente und einige andere Verbesserungen für den Apparat vor.

Selma Ruoff (München).

Döring, Untersuchungen über Stärkebestimmungsmethoden. Angew. Bot. 1930. 12, 35–67.

Vergleichende Prüfung der üblichen physikalischen und chemischen Methoden. Die Ergebnisse sind in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Als für die Praxis am geeignetsten werden die Parowsche Laufgewichtswage und die Korantsche Zeigerwage bezeichnet. Hinsichtlich der Genauigkeit steht der Arland-Apparat an der Spitze, dem das Stohmannsche Verfahren nur wenig nachgibt. Im Laboratorium ergeben die chemischen Methoden die besten Ergebnisse.

O. Ludwig (Göttingen).

Bryk, F., Linné und Berlin. 58 S.; 18 Fig. Privatdruck in 67 Exemplaren. Neubrandenburg (Gustav Feller) 1930. 28 RM.

Das reich ausgestattete Werk bringt drei, für die Linné-Forschung wertvolle Vorträge, die Verf. anlässlich der 150. Wiederkehr des Todestages von Linné hielt (L's Beziehungen zu Berlin, L. als Künstler, L. vom bibliophilen Standpunkt, desgleichen erstmalige Facsimilis des Diploms der Preußischen Akademie und des Briefes L's an Formey). Dem alten Gegensatz Lithosphäre-Biosphäre gesellt Verf. einen neuen, Technosphäre, hinzu, der Kunst und Industrie in der organischen Natur im weitesten Sinne umfaßt.

[Reinig.]

Reiser, O., Naturwissenschaftlicher Bericht über den Verlauf der von der k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1903 unter Leitung von weiland Hofrat Dr. F. Steindachner nach Nordost-Brasilien entsendeten Sammel-Expedition. Ann. Naturhist. Mus. Wien 1929. 43, 73 S.; 1 Textabb., 1 Taf., 1 Karte.

Die österreichischen Expeditionsteilnehmer waren durchwegs Zoologen und der Reisebericht behandelt daher vorwiegend die Tierwelt des bereisten Gebietes. Daneben finden sich aber auch nicht wenige Angaben über die Pflanzendecke, besonders über auffälligere Charakterpflanzen.

E. Janchen (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 13/14

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Lebedinsky, N. G., *Phylogense und Vitalismus*. (Zusammenfassung eines Vortrages.) A. d. Vergleichend-anatomischen u. Experimentell-zoologischen Institut d. Latvia-Universität in Riga. Acta Soc. Biol. Latviae 1929. 1, 5—7.

Es werden zwei Argumente gegen den Vitalismus geltend gemacht, die Verf. neu und vom vergleichend-morphologischen Standpunkt aus entscheidend zu sein scheinen: 1. Das Gesetz der Nichtumkehrbarkeit der phylogenetischen Entwicklung (von Dollo 1893 ausgesprochen). 2. Die lange Persistenz rudimentärer Organe. Es ist nicht zu begreifen, warum die Entelechie als zielbewußt wirkende Ursache der morphologischen Entwicklung nicht imstande ist, ein ehemals lebenswichtiges, dann aber infolge Anpassung an andere Lebensbedingungen verloren gegangenes Organ neu zu schaffen, wenn die alten Bedürfnisse sich wieder einstellen, daß nun vielmehr ein anderes Organ seine Funktion übernimmt. Ebenso wenig sind bei Annahme der vitalistischen These die ungeheueren Zeiträume verständlich, die für das Rudimentärwerden funktionslos gewordener Organisationsmerkmale erforderlich sind (Pferdezehen vom Unteroligozän bis zum Obermiozän).

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Sibilia, C., *Ricerche sulla natura e sulla conservazione del legno della nave romana di Nemi*. Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma 1929. 9, 358—372; 10 Textfig., 1 Taf.

Verf. hat die Holzteile des Prunkschiffes des römischen Kaisers Caracalla, das seit beinahe 2000 Jahren auf dem Grund des Nemisees gelegen hat und nun durch Auspumpen des Sees freigelegt worden ist, untersucht. Es wurden 4 Holzarten festgestellt: eine *Pinus*-Art (wahrscheinlich *Pinus halepensis*), eine *Abies*-Art (*A. pectinata*) und zwei Eichenarten (wahrscheinlich *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*). Das Koniferenholz ist innerlich in allen Elementen gut erhalten, dagegen ist das Dikotyledonenholz karbonisiert. Das Koniferenholz gibt eine ganz normale Ligninreaktion und die Mittellamellen, die sich von den lignifizierten Wandverdickungen oft losgelöst haben, geben eine deutliche Pektinreaktion. Nur schwach ist dagegen die Zellulosereaktion, besonders bei dem Tannenholz. Das spez. Gewicht des *Pinus*-Holzes (0,625) ist etwas geringer als das spez. Gewicht von rezentem Holz dieser Art (0,650). Das Mittel „Ecozid“, dessen Wirksamkeit zur Konservierung des Holzes geprüft werden sollte, bewies eine gute fungizide Kraft. Eine einmalige Bespritzung des Holzes mit dem 7proz. Mittel machte dieses selbst nach einer 14stünd. Waschung in fließendem Wasser praktisch unangreifbar für holzzeretzende Pilze.

v. Gescher (Rom).

Belling, J., The secondary split in the maturation divisions of liliaceous plants. Nature 1930. 125, 52.

Bei geeigneter Färbung lassen sich im mittleren Pachynema zwei Reihen von Genen erkennen; kleine Körper, die fast an der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit liegen. Die vier Chromiolen im späten Pachynema sind hantelförmig paarweise vereinigt, ein Paar an jeder Seite des primären Spaltes. Zu diesem Zeitpunkt ist die sekundäre Spaltung noch nicht vollzogen. Ebenso ist bei *Lilium*, *Fritillaria*, *Kniphofia* und *Allium* in diesem Stadium nur die erste Spaltung sichtbar, auch an den Knoten. Darin stimmt Verf. mit Gele i überein.

H. D a m m a n n (Berlin-Dahlem).

Weiler, T. E., A comparison of the meiotic prophase in *Oenothera Lamarckiana* and *Oenothera Hookeri*. La Cellule 1930. 39, 271—306; 2 Taf.

Verf. zeigt, daß die beiden vom genetischen Standpunkt aus so grundverschiedenen *Oenothera*-spezies *Oe. Hookeri* und *Oe. Lamarckiana* auch in den Prophasestadien der Reduktionsteilung erhebliche Unterschiede aufweisen. Bei *Oe. Hookeri* liegt Parasyndese vor. Vom Leptonema bis zur second contraction sind die Chromatinfäden meist parallel gelagert und in der second contraction selbst kann man sieben Arme beobachten, die von dem Knäuel ausstrahlen und den sieben Bivalenten entsprechen, die sich in der Diakinese herausdifferenzieren. Bei *Oe. Lamarckiana* dagegen kommen nur in sehr seltenen Fällen Parallellagerungen vor. Die Zahl der aus dem Knäuel der zweiten Kontraktion ausstrahlenden Arme ist in den meisten Kernen über sieben; Verf. glaubt, daß sie, gute Fixierung vorausgesetzt, zu 13 festgesetzt werden darf. Von diesen Armen wäre dann einer bivalent und die anderen univalent. Nach Cleland läge also unter diesen Voraussetzungen Telosynapsis vor. Verf. will dafür den Ausdruck *Asynapsis* einführen, da bei *Oe. Lamarckiana* gerade in dem für die telosynaptische Konjugation charakteristischen Pachynemastadium die homologen Chromosomen nicht hintereinander liegen, sondern voneinander getrennt sind.

K. O e l k r u g (Tübingen).

Koerperich, J., Étude comparative du noyau des chromosomes et de leur relations avec le cytoplasme. (*Nothoscordum*, *Eucomis*, *Beschorneria*.) La Cellule 1929. 39, 309—398; 6 Textfig., 4 Taf.

Verf. beschreibt den Ablauf der Karyokinese in den Wurzelspitzen von *Nothoscordum fragrans*, *Eucomis undulata* und *Beschorneria Yuccoides* und kann eine weitgehende Übereinstimmung bei allen 3 Arten feststellen. Die Größe, Form und Zahl der Chromosomen ist konstant. *Nothoscordum* besitzt 16 große, *Eucomis* 12 große und 8 kleine, *Beschorneria* 12 große, 8 kleine und 40 sehr kleine Chromosomen von charakteristischer Gestalt. Während der Metaphase liegen sie alle — auch die sehr langen — innerhalb des Spindelkörpers und scheinen dessen äußere Form sehr stark zu beeinflussen. Die Chromosomenrestitution in der Prophase ist durch ein sog. Dolichonemastadium gekennzeichnet; bei der Bildung des Telophasenkerns spielt eine parachromatische Substanz, die die Chromosomen durchdringt, eine Rolle. In dem Interphasenkern und während der Prophase befinden sich die Chromosomen nie ihrer ganzen Länge nach in der Kernhöhle. Sie stehen stets, wenigstens mit der Anheftungsstelle der Spindelfasern, mit der Kernmembran bzw. mit dem Zytoplasma in Berührung.

Vorliegende Befunde sind ein neuer Beweis für die Individualität der Chromosomen. Letztere scheinen außerdem eine fixe Lage in dem Kern einzunehmen.

K. Oelkrug (Tübingen).

Abele, K., Zur Bildung der Nukleolen in den Pflanzenzellen. Vorl. Mitt. (Bull. Soc. Biol. Lettonie.) Acta Soc. Biol. Latviae 1929. 1, 21—23; 1 Taf.

Nachdem Verf. 1925 in den Wurzelzellen von *Vicia amphicarpa* an Zell- und Kernteilung gebundene Vermehrung der Nukleolen hatte beobachten können, gelang ihm ein solcher Nachweis nunmehr für zwei weitere Objekte, nämlich die Wurzelzellen von *Panicum californicum* und *Helodea canadensis*. In der Regel ist die Vermehrung (meist Verdoppelung, bei *Helodea* gelegentlich Verdreifachung) gleichzeitig in 2 Nachbarzellen zu beobachten, die als Schwesterzellen anzusprechen sind. Nur bei *Helodea*, wo die Kernteilung keineswegs immer parallel der Längsachse verläuft, kann man auch in den Schnitten eine einzige Zelle finden, die einen doppelten Nukleolus besitzt. Offenbar ist der, übrigens seltene, Vorgang der Nukleolenvermehrung mit dem Kernteilungsprozeß verknüpft. Drei gute Mikrophotogramme geben ein deutliches Bild der Erscheinung.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Gairdner, A. E., and Darlington, C. D., Structural variation in the chromosomes of *Campanula persicifolia*. Nature 1930. 125, 87.

Verf. führte seine Untersuchungen an zwei verschiedenen Pflanzen aus: die eine stammte aus der Kultur, die andere wurde wild bei Gmunden (Österreich) gefunden. Bei diesen wurden in der Metaphase an Stelle von 8 Ringen aus 2 Chromosomen (Haploidzahl 8) nur 6 solche Ringe und eine Vierergruppe beobachtet. Aus dem eigenartigen Verhalten der Chromosomen schließt Verf., daß es sich bei *Campanula persicifolia* um die Anfangsstadien einer strukturellen Hybride handelt.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Gieklhorn, Jos., Zur Frage der Lebendbeobachtung und Vitalfärbung von Chromosomen pflanzlicher Zellen. Protoplasma 1930. 10, 345—355.

Verf. schlägt als geeignetes Objekt für karyologische Lebendbeobachtungen die Elemente aus der Wachstums- und Streckungszone am Grunde der noch in Knospenlage befindlichen Blätter von *Tradescantia virginica* oder evtl. *pilosa* vor, wobei jene Region der unteren Epidermis am günstigsten ist, „in welcher Stomata-Mutterzellen eben noch zur Teilung schreiten“. Die Chromosomen werden an abgezogenen Epidermisstücken auch mit starken Vergrößerungen sichtbar gemacht, oder es werden nach Infiltration mittels Opakilluminators und Wasserimmersionen ganze Blattstücke mikroskopiert. Zur Vitalfärbung werden Erythrosin- und Eosinlösungen (0,05—1%) mittels „Aquariumwasser“ hergestellt, dann wird nach Borsäurezusatz die Zuckerlösung hinzugefügt, vorsichtig infiltriert und mit Vertikalilluminator untersucht. Mitosen mit schwach diffus gefärbten Chromosomen schreiten bis zum Dispirem und zur Bildung der Kernplatte fort. Zum Schluß folgen Bemerkungen über die Eignung von Bryophyten und Pteridophyten zu karyologischen Lebendbeobachtungen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Alexandrov, W. G., und Alexandrova, O. G., Über Stengelbündel der Sonnenblume als Objekt der Experimental-anatomie. Journ. Soc. Bot. Russie 1928 (1929). 13, 347—376; 22 Fig. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Es wurden Untersuchungen über die Entwicklung und den Verlauf der Gefäßbündel bei der Sonnenblume ausgeführt, und zwar an ein- und zweiwöchigen Pflanzen, dann an vier- und fünföchigen. Um kleinere Exemplare zu erzielen, wurden sie teilweise zu mehreren in Töpfen aufgezogen, wodurch im Stengel eine geringere Zahl gut von einander getrennter Gefäßbündel entsteht. Das Aufziehen von Schattenpflanzen ergab eine Verkürzung der Bündel im Vergleich zu derjenigen der Sonnenpflanzen. Kurz werden auch die Befunde ähnlicher Untersuchungen an *Ricinus* angeführt und die Resultate in einigen Schlußfolgerungen zusammengefaßt.

Durch aufeinanderfolgende Querschnitte kann der Zusammenhang eines jeden Gefäßbündels mit einem ihm entsprechenden Blatt festgestellt werden. Im Verlauf eines jeden Bündels, angefangen vom Knoten bis zu seinem Basalende kann ein bestimmter Phasenwechsel beobachtet werden. Die näher zum Knoten gelegenen Bündelteile haben einen kürzeren Entwicklungszyklus. Es pflegt kein geschlossener Kambiumring in der ganzen Internodienlänge zu entstehen, ein solcher tritt nur an der Basis des Internodiums auf. Die schnelle Verholzung aller Bündelteile verhindert die Bildung eines solchen ununterbrochenen Kambiumbündels an den Apikalenden der Internodien. Je höher hinauf am Stengel, desto deutlicher ist die Trennung der Bündel, desto schwächer das Bündelkambium und das Interfascicularkambium. In verblühten und fruchttragenden Pflanzen sind die Bündel nicht durch Holzparenchym, sondern durch verholztes Grundparenchym voneinander getrennt. Kambium fehlt zwischen dem Phloem und Xylem solcher Bündel ganz. Das Hypocotyl der untersuchten Krautpflanzen bildet einen zusammenhängenden Holzzylinder, der aus Xylemteilen des Bündels und des Holzparenchyms besteht. Auch Schattenpflanzen zeigen im Hypocotyl den gleichen ununterbrochenen Holzzylinder, während in ihren übrigen Stengelteilen die Bündel, wie schon E. Rüb el gezeigt hat, bis unten getrennt sind. Das Hypocotyl scheint hier an alten phylogenetischen Zügen festzuhalten, die Holzpflanzen eigen sind. *Sei m a R u o f f (München).*

Hofmann, E., Die Anatomie des Blattes von *Oncidium ascendens* Lindl. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1930. 139, 189—193; 2 Taf.

Die Blätter der in Mittelamerika, von Mexiko bis Costa Rica vorkommenden Orchidee *Oncidium ascendens* Lindl. sind etwa fingerdick, riemenartig und oberseits mit einer ziemlich scharfen Rinne versehen. Ihre Länge beträgt etwa 60 cm. Ihre Oberhautzellen sind nach außen papillös vorgewölbt und dickwandig. Die Zahl der etwas in die Epidermis eingesenkten Spaltöffnungen ist gering; pro 1 mm² ca. 15. Eine scharfe Differenzierung des Mesophylls fehlt. Speichertracheiden sind reichlich vorhanden. An der Peripherie des Blattes verlaufen zahlreiche isolierte Bastfaserbündel. Der Bau der Luftwurzeln bietet nichts wesentlich Neues und gleicht dem anderer *Oncidium*-Arten. *J. Kisser (Wien).*

Tupper-Carey, Rose M., Observations on the anatomical changes in tissue bridges across rings through

the phloem of trees. Proc. Leeds Philos. Soc. (Scient. Sect.) 1930. 2, Part 2, 86—94; 17 Fig., 1 Taf.

Zweige von *Acer pseudoplatanus* und *Laburnum vulgare* wurden in der Weise geringelt, daß eine je nach der Größe der Zweige wechselnde Anzahl von Gewebebrücken erhalten blieb. Diese waren zickzackförmig und bestanden aus zwei vertikalen Streifen, die in der Mitte durch einen horizontalen Streifen verbunden waren. An kontinuierlich (aller 8 Tage) entnommenen Proben wurden die anatomischen Veränderungen in diesem Gewebestreifen verfolgt. Sie bestehen in einer anfänglichen wiederholten Teilung der Gefäßinitialen, welche Zellen von der Größe der Markstrahlzellen schafft; zwischen ihnen bilden sich Interzellularen. Darauf folgt in dem horizontalen Gewebestreifen die Ausbildung horizontal verlaufender Leitungselemente. Als einige Ursachen dieser Veränderungen werden Änderung der mechanischen Druckverhältnisse und der O-Zufuhr (Kammerung der Initialen) und danach ihre Wiederherstellung in Verbindung mit dem basipetalen Saftstrom angesehen.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Bokorny, Th., Eiweißschläuche in einigen Pflanzen, besonders landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Bot. Archiv 1930. 28, 57—72; 10 Fig.

Verf. erläutert an einigen Beispielen die Verbreitung von Eiweißschläuchen als fast ubiquitären Zellen oder Zellgruppen, die „aktive“ Eiweißstoffe enthalten. Morphologisch unterscheiden sie sich nicht von anderen Zellen, ihre Besonderheit läßt sich aber bei Behandlung von Handschnitten mit 0,1—0,5proz. Koffeininlösung (oder Lösungen von Antipirin und anderen Basen sichtbar machen); denn in Eiweißschläuchen werden die aktiven Eiweißstoffe dadurch in Form von Proteosomen verschiedener Größe aus ihrem ursprünglich kolloiden Quellungszustand ausgefällt. Dieser Fällungsvorgang ist reversibel, wenn durch Zugabe von Wasser eine Verdünnung der die Reaktion auslösenden Stoffe stattfindet. Je nach ihrer Herkunft werden Cytoplasma- und Vakuolenproteosomen unterschieden. Die Eiweißschläuche fanden sich bei *Quercus pedunculata* und *sessiliflora*, *Humulus lupulus*, *Castanea vesca*, *Juglans regia*, *Pirus communis*, *Pirus malus*, *Prunus avium*, *Fragaria vesca* in verschiedenen Organen und Zellpartien.

Kattermann (Weihenstephan).

Gursky, A. V., The root systems of *Fraxinus excelsior* L., *F. pennsylvanica* Marsch. and *Acer Negundo* L. on the black soils of Kuban. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 3, 145—183. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Das vergleichende Studium des Wurzelsystems von *Fraxinus excelsior*, *F. pennsylvanica* und *Acer Negundo* hat gezeigt, daß selbst verwandte Arten unter gleichen Bodenverhältnissen große Verschiedenheiten in der Art der Bewurzelung aufweisen. Nach Würdigung der zur Untersuchung verwendeten Methoden von Weaver und Kochinsky sowie der Wurzel skelettextraktionsmethode kommt Verf. jedoch zu dem Schluß, daß die vorhandenen Methoden zum Studium des Wurzelsystems ausgewachsener Bäume nicht genügen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Seybold, A., Über die Zweckmäßigkeit betrachten und die Aufgaben der pflanzlichen Physiologie. Biol. Zentralbl. 1930. 50, 341—351.

Verf. verwirft teleologische Betrachtungsweisen auf den Gebieten der Physiologie und der Kausalökologie, welche die Entdeckung der physikalischen und chemischen Gesetze, die „das Leben beherrschen oder dem Leben dienen“, zur Aufgabe haben. Die Finalbetrachtungen der modernen Physik — „Elektronenfinalität“: Berechnung der Anfangszustände von Elektronenbahnen aus den Endzuständen — rechtfertigen keine Zweckmäßigkeitsbetrachtungen in der Biologie. Auch das Prinzip von Le Chatelier — bei Einwirkung einer äußeren Kraft auf ein im Gleichgewicht befindliches physikalisches oder chemisches System wird die Wirkung der äußeren Kraft möglichst aufgehoben — ist zum Beweis der Zweckmäßigkeit nicht anwendbar. Für die kausalanalytisch zu behandelnden Fragen der Physiologie und Ökologie gilt die Formulierung: „Leistet die Konstruktion des Organismus A unter bestimmten Bedingungen mehr an bestimmter Arbeit als der Organismus B?“

Schubert (Berlin-Südende).

Bachmann, Fr., Über die Verwendung von Farbfiltern für pflanzenphysiologische Forschungen. *Planta* 1929. 8, 487—521; 7 Textabb.

Die Eigenschaften von 4 nach v. Hübl hergestellten Farbfiltern (Rot, Gelbgrün, Blaugrün, Blau) mit engem reinen Spektralbezirk werden nach mehreren physikalischen Methoden bestimmt und die Notwendigkeit der Kombination dieser Filter mit Ultrarot absorbierenden Medien klar gestellt. Für Kupfersulfatlösungen günstiger Konzentration kombiniert mit den Filtern wird die Gesamtdurchlässigkeit unter Berücksichtigung der von einer 250 Watt-Nitralampe im Normalspektrum jeweils emittierten Energie erst in relativem Maß berechnet und dann thermoelektrisch bestimmt. Die Übereinstimmung von Berechnung und Messung ist abgesehen vom Rotfilter gut. Dieses bietet besondere Schwierigkeiten, da es anscheinend ein Ultrarotabsorbens nicht gibt, das nicht gleichzeitig auch die für die CO₂-Assimilation wichtigen roten Strahlen absorbiert. Die empfohlene Kombination mit 3% Kupfersulfat in 2 cm dicker Schicht läßt, um das Rot nicht zu stark zu schwächen, daher auch noch Ultrarot durch, doch ist es vorteilhaft, daß dessen Anteil an der Gesamtdurchlässigkeit und der Spektralbezirk des Ultrarot, in dem die Kombination durchlässig ist, in genügender Annäherung bekannt ist. Durch thermoelektrische Vergleichsmessung der von einer 250-Watt Projektionslampe ausgesandten Energie mit derjenigen einer Hefnerlampe war es möglich, die auf eine 1 m entfernte Fläche auffallende Strahlenenergie in cal pro cm² und Stunde anzugeben und nach der Gesamtdurchlässigkeit der Filter auch für diese zu berechnen. Damit ist es leicht, bei Verwendung der Leipziger Filterkombinationen und von Nitralampen die für photochemische Prozesse zur Verfügung stehenden maximalen Energien in calorischem Maß zu bestimmen.

Im Ultraviolett sind die Grün- und Blaufilter schwach aber meßbar durchlässig, so daß es bei manchen Arbeiten geboten erscheint, weiter mit UV-absorbierenden Schottfiltern zu kombinieren. *Bachmann (Leipzig).*

Metzner, P., Über die Wirkung der Längskraft beim Geotropismus. *Jahrb. wiss. Bot.* 1929. 71, 325—385; 31 Textfig.

Die geotropischen Reaktionen vieler orthotroper und plagiotroper Pflanzenteile werden bekanntlich beeinflusst durch die sog. Längskraft,

d. i. die in die Längsrichtung der Objekte fallende Schwerkraftkomponente. Greift diese Längskraft in normaler Richtung an, also z. B. bei einem schräg stehenden Stengel in der Richtung von der Spitze zur Basis, so wird die geotropische Reaktion gehemmt. Hängt aber etwa der Stengel schräg, so wird durch die nun invers angreifende Längskraft die geotropische Aufkrümmung gefördert. Zimmerrmann hat bereits darauf hingewiesen, daß für einen derartigen Pflanzenteil nicht die Horizontale, sondern eine unterhalb derselben liegende Stellung die optimale geotropische Reizlage sein müsse. Verf. hebt hervor, daß derartige Ergebnisse bereits früher von mehreren Forschern an Stengeln und in entsprechender Weise an Wurzeln erhalten worden sind. Eigene Versuche bestätigen das für die Wurzeln von *Lupinus*. Fitting konnte dagegen durch seine Versuche mit dem intermittierenden Klinostaten sicher nachweisen, daß die Horizontale die optimale geotropische Reizlage ist. Diesen Widerspruch in den Versuchsergebnissen sucht Verf. durch die Annahme zu lösen, daß die Längskraft momentan wirke und zwar nicht nur auf die eben stattfindende, sondern auch auf die Nachwirkung der einige Zeit vorher erfolgten geotropischen Reizung. So werden am intermittierenden Klinostaten beide entgegengesetzt gerichteten geotropischen Reaktionen durch die Längskraft in gleicher Weise abwechselnd gefördert und gehemmt. Dadurch ergibt sich das von Fitting gefundene Sinusgesetz, während bei Dauerreizen die durch die Längskraft bedingten Abweichungen auftreten.

Die Größe der physikalischen Längskraft beträgt, wenn α der Neigungswinkel des Organes gegen die Vertikale ist, $g \cdot \cos \alpha$, der geotropische Reiz entspricht der Größe $g \cdot \sin \alpha$. Verf. kommt nun unter der Annahme, daß die physiologische Größe der Längskraftwirkung einmal von der Natur des betr. Organs, dann aber auch von der Größe der geotropischen Reizung abhängig ist, zu einer Formel für die physiologische Längskraft und weitergehend für die Gesamtgröße der geotropischen Reizung, also von Geoinduktion — Längskraftwirkung. Sie lautet $G = g \cdot \sin \alpha \cdot (1 - k \cdot \cos \alpha)$ und wird als erweitertes Sinusgesetz bezeichnet. Von dieser Formel ausgehend errechnet der Verf. die optimalen Reizlagen und den „Längskraftkoeffizienten“ k . Er prüft die Formel an Hand fremder und eigener Versuche. Je nach der Größe des Längskraftkoeffizienten k wird die geotropische Gesamtreizung für kleine Ablenkwinkel α völlig oder fast gleich Null. Im Bereiche dieser Winkel, dem sog. Nutationsbereich, können Wurzeln und Sprosse Nutationen ausführen, ohne durch die richtende Wirkung der Schwerkraft beeinflußt zu werden. Verf. geht ferner ein auf die von Zimmerrmann beschriebenen Rotationskrümmungen, die an Wurzeln auftreten, die senkrecht zur horizontalen Klinostatenachse rotiert werden. Besonders eingehend behandelt er die Erscheinungen des Plagiogeotropismus, wo zwei entgegengesetzt gerichtete geotropische Reaktionen miteinander im Kampfe liegen. Auch der Plagiogeotropismus wird in eine Formel gefaßt. Hier muß ich bezüglich aller Einzelheiten auf die Arbeit verweisen. Verf. hebt hervor, daß es sich bei den von ihm aufgestellten Formeln nur um rein beschreibende Näherungsformeln handeln kann, die über die inneren Vorgänge in der Pflanze nichts aussagen.

H. Söding (Dresden).

Bünning, E., Über die Reizbewegungen der Staubblätter von *Sparmannia africana*. (Vorl. Mitt.) Proc. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam 1930. 33, 284—294; 8 Fig.

Die Zellwand der reaktionsfähigen Epidermiszellen der Filamentbasis besteht aus 3 Schichten, von denen die mittlere, zwischen Kutikula und Innenschicht befindliche Schicht bei Reizung stark aufquillt. Diese Quellung ist durch Zellsaftaustritt bedingt. Bei der nach der Reaktion eintretenden Entquellung wird nicht alle Flüssigkeit wieder nach innen abgegeben; ein Teil erscheint in Tropfenform auf der Kutikula. Als Ursache der den Saftaustritt ermöglichenden Permeabilitätserhöhung betrachtet Verf. eine mechanische Zerreißung der semipermeablen Membran, die von einer Ausfllung durch den Zellsaft (Reizstoff) gefolgt wird. Dafür, daß nicht allein Zerreißung die Permeabilitätserhöhung bewirkt, spricht außer der Tatsache, daß das Permeabilitätsmaximum erst einige Sekunden nach der Reizung erreicht wird, der Umstand, daß bei Erhöhung der Plasmastabilität durch Hydratationssteigerung eine Verringerung der Reaktionsfähigkeit eintritt. Die Hofmeister'sche Ionenreihe ist bei nicht zu geringer Konzentration ($> 0,1$ Mol) sehr ausgeprägt. Erreicht die Hydratationssteigerung einen gewissen Grad, so tritt, da die Permeabilitätserhöhung nun zu gering ist, an Stelle der mit Flüssigkeitsausscheidung verbundenen Krümmung nach außen eine mit Flüssigkeitsaufnahme verknüpfte Einwärtskrümmung auf. Es handelt sich dabei um eine reversible Veränderung, die durch Auswaschen der Salze beseitigt werden kann.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Seybold, A., Die physikalische Komponente der pflanzlichen Transpiration. Monographien aus dem Gesamtgebiet der wissenschaftlichen Botanik. Berlin (J. Springer) 1929. X + 214 S.; 65 Abb.

Verf. analysiert die physikalische Komponente der Transpiration durch Versuche an Modellen (1. Kap.), und durch Versuche über den Massenaustausch (2. Kap.) und Energieaustausch (3. Kap.) bei der Transpiration pflanzlicher Systeme. Seine Hauptthesen sind folgende:

1. Kap. Die Gesetze der Diffusion gelten nur bei Verdunstung im Wind, in Ruhe kompliziert Scheindiffusion (Dampfkuppe, Konvektionen, Randfeldaktivitt) die Erscheinungen. Versuche über die Größe der Randfeldaktivitt ergaben folgendes: a) Bei uneingeschränkter Dampfspannung (Tränkung der Pappstücke mit Wasser): In Ruhe nimmt ihr prozentualer Anteil bei gleicher Form der Modelle mit Zunahme der Fläche ab, bei gleichem Inhalt ist er von der Form weitgehend abhängig und muß empirisch bestimmt werden. Im Winde erleiden die verschiedenen Systeme eine verschieden starke Verdunstungssteigerung; maximale Verdunstung wird auch bei 11 m/sec. nicht erreicht; mit Zunahme der Windgeschwindigkeit nähert sich der Verdunstungsexponent dem Wert 2 (Verdunstung proportional der Fläche), die Scheindiffusion tritt zurück. b) Bei Herabsetzung der Dampfspannung (Tränkung mit CaCl_2 -Lösung): Der Anteil der Randfeldaktivitt tritt zurück, der Exponent nähert sich 2. Schon bei niederen Windgeschwindigkeiten wird maximale Verdunstung erreicht, es genügt hier geringe Luftbewegung, die Dampfkuppe wegzuwischen, Absättigung der Luft längs Luv-Lee ist bedeutungslos. Nur die Versuche mit eingeschränkter Verdunstung lassen sich mit der Kutikulartranspiration in Beziehung setzen, für diese wird also gefolgert: 1. daß die Blattform in den meisten Fällen gleichgültig ist; 2. daß schon bei geringen Windgeschwindigkeiten maximale Wasserabgabe erreicht wird. — Aus Versuchen mit Porenmembranen wird gefolgert, daß die Verdunstung eines Porensystems niemals derjenigen einer

komparablen freien Wasserfläche gleichkommen könne, und daß der Wind auf Porensysteme von der Größe der Spaltöffnungen keinen verdunstungsfördernden Einfluß hat. Die Transpirationssteigerung bei gewissen Typen (siehe unten) sei demnach auf gesteigerte Kutikulartranspiration zurückzuführen. — Weiterhin geht Verf. auf die Theorie des Psychrometers ein und betont, daß nur in bewegter Luft die Verdunstung proportional dem Dampfdruckdefizit erfolge, und nur, wenn dieses auf die Temperatur des feuchten Thermometers bezogen wird; in Ruhe ist dessen Bulbe von einer unterkühlten Luftschicht mit höherem Dampfgehalt umgeben. Für die Transpirationsanalyse ist demnach die Kenntnis der Temperatur des transpirierenden Systems notwendig.

2. Kap. Die Transpirationsversuche, meist in einem thermokonstanten Zimmer mit künstlicher Beleuchtung und geringer Luftfeuchtigkeit angestellt, ergaben folgendes: Auch unter konstanten Bedingungen ist die Variabilität der erhaltenen Zahlen eine große, nur langdauernde, wiederholte Versuche sind entscheidend. Die xeromorphen Pflanzen (Hartlaubgewächse und Sukkulente) zeigten im Wind keine Erhöhung der Transpiration gegenüber Ruhe; dagegen machte sich bei den Hygrophyten (besonders bei *Pistia*, *Eichhornia* und *Lemna*) eine verdunstungssteigernde Wirkung des Windes deutlich bemerkbar. Die Hypothese *Bernbecks*, an *Tropaeolum* überprüft, konnte nicht bestätigt werden. Die flächenrelative Transpiration war bei den hygromorphen Pflanzen sehr viel größer als bei den xeromorphen; das Verhältnis des Maximums zum Minimum der Transpiration war bei letzteren ungleich größer als bei ersteren, es erklärt sich dies aus dem geringen Anteil, den die Kutikulartranspiration am gesamten Wasserverlust bei den Xerophyten hat. Haare und Wachsüberzüge wirken deutlich transpirationshemmend.

3. Kap. Die Temperaturmessungen erfolgten thermoelektrisch mit photographischer Registrierung der Galvanometerausschläge; bei ihnen machen sich die Konvektionen der Luft in verstärktem Maße durch pendelnde Ausschläge bemerkbar. Im allgemeinen sind die Resultate denen des 2. Kap. konform. Während die Hygrophyten im Winde eine stärkere Unterkühlung zeigen, sind die Blattemperaturen der Xerophyten in Ruhe und Wind gleich; um im Wind die wahre Temperatur zu messen, wird die Lötstelle des Thermoelementes mit einem Zelluloidring gegen die bewegte Luft geschützt. Die Einteilung der Blätter in iso- und heterokalarische ist vom Verf. anderwärts näher ausgeführt. Durch Kombination von Temperatur- und Gewichtsmessung konnte Verf. nachweisen, daß Massen- und thermischer Austausch nicht bis ins einzelne parallel gehen. Es ergab sich ferner keine lineare Abhängigkeit des thermischen Austausches von der Windgeschwindigkeit. Der Abkühlungsverlauf einer übertemperierten Sukkulente folgte dem *Newton*schen Gesetz nicht.

Die Ergebnisse Verf.s, die für seine Xerophyten eine eingeschränkte Transpiration erwiesen, geben ihm Veranlassung, für die *Schimper*sche Theorie einzutreten. Das Für und Wider in der Literatur findet kritische Besprechung, deren Ergebnis dahingeht, daß ein exakter Beweis für oder gegen die Theorie noch aussteht.

Filzer (Tübingen).

Kamp, H., Untersuchungen über Kutikularbau und kutikuläre Transpiration von Blättern. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 403—465; 12 Textfig.

Verf. untersuchte die Beziehungen der kutikulären Transpiration der Oberseiten, hypostomatischer Blätter zu den Dicken der Epidermisaußenwände oder der Kutikulae einschließlich der kutinisierten Schichten in vielen Vergleichsreihen. Als solche Vergleichsreihen wurden die Blätter von Arten derselben Gattung, Sonnen- und Schattenblätter, oder junge aber völlig ausgewachsene und ältere Blätter einer und derselben Art benutzt. Bestimmungen der Transpiration abgeschnittener Blätter sofort nach dem Abschneiden mit einer empfindlichen Balken-Torsionswage bestätigten die oft diskutierten Befunde Iwanoffs einer vorübergehenden Transpirationserhöhung von Sprossen und Sproßteilen durch das Abschneiden. Das Maximum dieser Transpirationserhöhung, etwa 130% der Anfangstranspiration, trat 8–15 Min. nach dem Abschneiden ein, so daß Transpirationmessungen, die schon 2–3 Min. nach dem Abschneiden beendet waren, die Transpirationsverhältnisse der an der Pflanze sitzenden Blätter angenähert richtig wiedergeben können.

Die kutikuläre Flächentranspiration, die ja zur Beurteilung des Transpirationswiderstandes einer Kutikula zuerst herangezogen werden muß, zeigt nur in einem Teil der Vergleichsreihen eine Abhängigkeit von den Dicken der Kutikulae einschließlich der kutinisierten Schichten. Eine solche Beziehung fand sich aber für alle Vergleichsreihen mehr oder weniger gut ausgeprägt, wenn man die gewichtsrelativen Werte dieser Transpiration berechnet. Der Oberflächenentwicklung, also dem Verhältnis der Blattoberfläche zum Blattgewicht, kommt also eine deutlich sichtbare Einwirkung auf die kutikuläre Flächentranspiration zu.

Die Vergleichsreihen der jungen und alten Blätter nehmen eine Sonderstellung ein, denn die jungen Blätter haben bei einer oft viel dünneren Kutikula doch eine geringere kutikuläre Transpiration als die alten Blätter.

Die Untersuchungen zeigen, daß nur bei gleichalten Blättern ganz nahe verwandter Arten, wo also die innere Beschaffenheit der Kutikula, d. h. ihre chemische Zusammensetzung und Strukturverhältnisse, etwa dieselbe ist, die Dickenentwicklung der Kutikula eine Rolle spielt, daß aber allgemein die Wirkung der letzteren durch die einer anderen inneren Beschaffenheit oft weit übertroffen wird.

Herbert Kamp (Bonn).

Tsvetkova, E., On the use of the cobalt-chlorid method in the study of the transpiration. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 19–35; 9 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die Versuche wurden an eingetopften Pflanzen und an der freien Luft während verschiedener Tagesstunden ausgeführt. Die Kobaltproben wurden durch Wägungen kontrolliert. Die entsprechenden Transpirationskurven zeigten wohl Übereinstimmung in der Lage der Maxima, doch sind die maximalen Werte bei der Kobaltmethode stets geringer; sie kann also nur qualitative Resultate geben. Aber auch in dieser Hinsicht fallen die Kobaltproben nur bei ruhigem Wetter befriedigend aus; bei Wind gibt die Gewichtsmethode ein starkes Ansteigen der Transpiration, während die Kobaltkurve ein Minimum zeigt. Das ist vielleicht so zu erklären, daß die dampfgesättigte Luft von der Oberfläche und aus den Interzellularen des Blattes dank der Bewegung der Luft und den Biegungen des Blattes durch den Wind rascher entweicht und infolgedessen auf das Kobaltpapier nicht einwirken kann. Nach dem Aufhören des Windes gibt die Gewichtskurve einen starken Abfall, während

die Kobaltkurve steigt: die sich in den Interzellularen neu ansammelnden Wasserdämpfe werden von dem Kobaltpapier sogleich aufgenommen.

Selma Ruoff (München).

Sprague, H. B., und Shive, J. W., A study of the relations between chloroplast pigments and dry weights of tops in dent corn. *Plant Physiology* 1929. 4, 165—192.

In wöchentlichen Abständen werden an 3 Serien von Maispflanzen Trockengewichts-, Blattflächen- und Pigmentgehalt bestimmt. Zu letzterer Bestimmung dient die kolorimetrische Methode, Farbstandard für die Chlorophyllmessungen ist eine Mischung von Malachitgrün (0,3 cem einer 0,5proz. wässrigen Lösung) und Naphtolgelb (11,2 cem einer gleich starken Lösung, auf 5500 cem aufgefüllt). Für Karotin dient eine Mischung von Naphtolgelb und Orange G, für Xanthophyll Naphtolgelb allein. Diese Mischungen werden gegen bekannte Lösungen der reinen Blattfarbstoffe geeicht. Die erhaltenen Resultate sind nicht durchweg einheitlich und einfach zu deuten. Als wesentliche Punkte ergaben sich folgende: Der Chlorophyllgehalt steht in engerer Beziehung zur Blattfläche als zum Trockengewicht; immerhin zeigt sich deutlich, daß die Maissorte mit dem niedersten Chlorophyllgehalt pro Blattflächeneinheit auch den geringsten Trockengewichtszuwachs aufweist, ebenso wie hoher Chlorophyllgehalt der Flächeneinheit mit großer Trockengewichtszunahme verbunden ist. Ferner bestehen deutliche Beziehungen zwischen totalem Chlorophyllgehalt der Blätter und gesamtem Trockengewicht der Sprosse: In den meisten Fällen weist die Sorte mit dem größten totalen Chlorophyllgehalt jederzeit das größte Trockengewicht auf und umgekehrt. Die Produktivität der Assimilation ist also unter vergleichbaren Bedingungen eine Funktion der Chlorophyllmenge; doch wirken auch noch andere Faktoren in untergeordnetem Maße modifizierend ein, so daß die Beziehungen zwischen Chlorophyllgewicht und Trockengewicht keine konstanten sind. Auch zwischen gesamtem Karotin- und Xanthophyllgehalt und Trockengewicht bestehen deutliche Beziehungen, doch stehen sie wohl nicht in ursächlichem Zusammenhang, da diese Pigmente an der Photosynthese nicht unmittelbar beteiligt sind.

Filzer (Tübingen).

Jones, J. P., Deficiency of Magnesium the cause of a chlorosis in corn. *Journ. Agr. Res.* 1929. 39, 873—892.

Chlorotische Erscheinungen bei Mais an der Massachusetts Agr. Exp. Sta. erwiesen sich weder als infektiös noch als erblich, konnten also nur auf Ernährungsstörungen zurückgehen. Verf. hat Feld- und Gewächshausversuche zur Klärung der Ursache angestellt und zur Stützung seiner Befunde auch chemische Analysen der Pflanzen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß Magnesiummangel die Ursache der Krankheit ist. Dieser ist entstanden durch Auslaugen aus dem Boden bei fortgesetzter Ernte und langjähriger Anwendung von Dünger, der praktisch frei von Magnesium ist. In den Freilandversuchen konnte durch Kalken und Gaben von Magnesiumsulfat der Chlorose entgegengearbeitet werden; die Gewächshausversuche ließen erkennen, daß der wirksame Bestandteil im Kalk das Magnesium war, und die chemische Analyse bestätigte, daß große Unterschiede im Magnesiumgehalt zwischen gesunden und kranken Pflanzen bestanden. Verf. tritt dafür ein, in Zukunft dem Magnesium bei der Düngung mehr Beachtung zu schenken, um so mehr, als die gebräuchlichen Düngemittel mehr oder weniger rein dargestellt werden.

Braun (Berlin-Dahlem).

Tobler, Fr., Der Einfluß des Kaliums auf die Bildung der Faserzellwand der Faserpflanzen. Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde, Teil A, 1929. 13, 1—7.

Verf. stellte Düngungsversuche im Beet an Flachs, Hanf, Ramie und Weiden mit Kalidüngesalzen und schwefelsaurem Kali an und untersuchte die Lagerung und äußere Form der Faserbündel auf dem Querschnitt in mittlerer Höhe des Stengels und die Einzelform des Faserzellen-Querschnittes. Beim Flachs erfolgt auf Kalidüngung Vergrößerung des Bündelquerschnitts. Beim Kalidüngesalz hatten die vergrößerten Zellen abgerundete Form, größeren Hohlraum, aber dünnere Zellwand, beim reinen schwefelsaurem Kali waren die größeren Querschnitte eckiger und zeigten festere, engere Zusammenfügung. Der Hanf zeigte dieselben Bilder. Bei der Ramiepflanze lagern sich auf Grund der Düngung die sonst in der Rinde zerstreut liegenden Bastfasern zu Bündeln zusammen. — Zur Erklärung dieser Erscheinungen zieht Verf. die Untersuchungen von Hansteen Cranner über die wasserhaltende Kraft besonders an den Oberflächen der Zellen, die durch Kalizufuhr erhöht wird, heran.

Schubert (Berlin-Südende).

Garner, W. W., McMurtrey, I. E., Bowling jr., I. D., und Moss, E. G., Magnesium and Calcium requirements of the tobacco crop. Journ. Agr. Res. 1930. 40, 145—168.

Die durch Magnesium- und Calciummangel hervorgerufenen krankhaften Symptome bei Tabak werden beschrieben. Magnesiummangel unterscheidet sich von Calciummangel dadurch, daß das ganze Blatt ausbleicht, Fleckung selten eintritt und die Blattfläche glatt bleibt ohne Abwärtskrümmung von Blattspitze und -rand. Magnesiumhunger zeigt sich vornehmlich an den unteren, Calciumhunger dagegen an den oberen Blättern. Pflanzenanalysen lassen erkennen, daß ein Minimalgehalt von 0,25% Magnesium und von 1% Calcium in den Blättern vorhanden sein muß, um das Auftreten von Mangelercheinungen zu verhindern. Solche sind sogar noch auf Böden beobachtet worden, die bis zu 0,24% Magnesium enthalten. Sie treten besonders in niederschlagsreichen Jahren auf. Magnesium wirkt schon bei vergleichsweise kleinen Gaben toxisch, wenn nicht gleichzeitig Kalk in genügender Menge und geeigneter Form gegeben wird.

Braun (Berlin-Dahlem).

Dafert, O., und Brandl, M., Der Einfluß der Düngung auf den Ertrag von Droge und deren Gehalt an ätherischem Öl bei *Anthemis nobilis* L. Angew. Bot. 1930. 12, 212—215.

Die Römische Kamille zeigt, wie die echte Kamille, eine große Empfindlichkeit gegen einseitige Phosphorsäuredüngung und eine große Vorliebe für Kali. Der Ölgehalt junger Blüten ist höher als der älterer.

O. Ludwig (Göttingen).

Lee, A., The toxic substance produced by the eye-spot fungus of sugarcane, *Helminthosporium sacchari* Butler. Plant Physiology 1929. 4, 193—212; 2 Abb.

Zuckerrohr, das von *Helminthosporium* befallen ist, zeigt je nach Resistenz der Sorte kleine oder langgestreckte Flecken, bei besonders anfälligen Sorten können die Schädigungen zum Absterben führen. Von Pilzmyzel durchsponnen zeigen sich nur relativ eng begrenzte Areale rund um die Infektionsstelle, die langgedehnten Flecken kommen, wie Einschnittversuche lehrten, nicht durch die Unterbrechung der Leitbündel durch das

Myzel zustande. So suchte Verf. nach einem Giftstoff, der vom Myzel ausgeschieden wird. Wird der Pilz in reiner Zuckerlösung oder auf Bouillon kultiviert und das sterile Filtrat in die Blätter injiziert oder von ihnen aufgesaugt, so zeigt sich keinerlei Schädigung; anders jedoch bei Kultur des Pilzes auf Nährlösung mit Nitrat oder auch Asparagin als Stickstoffquelle: in diesem Falle zeigen in das Filtrat eingestellte Blätter deutliche Vergiftungserscheinungen (Welken, Rötung der Gefäßbündel). In weiteren Versuchen wird gezeigt, daß der Giftstoff siedebeständig ist und daß es sich um Nitrite handeln dürfte. Diese lassen sich direkt im Filtrat der Pilzkulturen mit Nitrat- oder Asparaginstickstoff in ziemlichen Mengen nachweisen; reine Nitritlösungen, von den Blättern aufgesaugt, rufen die gleichen Schädigungen hervor. Der Pilz reduziert also die Nitrate seiner Wirtspflanze, die Nitrite breiten sich in den Blättern aus und wirken vor allem durch die Reduktion des Chlorophylls schädlich. Dadurch wird verständlich, warum Stickstoffdüngung der Krankheit Vorschub leistet; diese darf also nur zu Zeiten erfolgen, wo die Infektionsgefahr gering ist. *Filzer (Tübingen).*

Heinricher, E., Allmähliches Immunwerden gegen Mistelbefall. *Planta* 1929. 7, 165—173; 2 Textabb.

Nach früheren Untersuchungen über den Mistelbefall bei Birnbäumen waren vom Verf. unterschieden worden:

1. echt immune, bei denen Mistelkeime keine toxischen Wirkungen ausüben und ohne einzudringen absterben,
2. unecht immune, bei denen das Mistelgift starke Gegenreaktionen und Bildung eines Antitoxins verursacht, wodurch jede Mistelentwicklung unterbunden wird,
3. nicht immune, die ohne Auftreten von Gegenreaktionen befallen werden.

Zugleich ward nachgewiesen, daß unecht immune Bäume durch eine erstmalige Infektion stark geschädigt wurden und heftige Abwehrreaktionen zeigten, bei der zweiten Infizierung dagegen nicht oder wenig reagierten und immun blieben. Letztere Erscheinung einer nachträglich erworbenen Immunität wird nunmehr durch weitere mehrjährige Versuche nachgeprüft und stellte sich heraus, daß durch sechs aufeinanderfolgende Infektionen mit 73 Samen sich auf einem Birnbaum schließlich nur zwei Mistelpflanzen entwickelten. Damit war eine fast völlige Immunität allmählich erlangt worden, ähnlich wie man bei serologischen Tierversuchen definitive Resistenz durch wiederholte Infektion erzielt.

Die interessanten Resultate dürften zu Untersuchungen über Mistelgift, Bildung von Antitoxinen und deren Verteilung in befallenen Bäumen anregen. *Giessler (Leipzig).*

Johnston, E. S., and Dore, W. H., The influence of boron on the chemical composition and growth of the tomato plant. *Plant Physiology* 1929. 4, 31—62; 9 Abb.

Wie von anderen Seiten für andere Objekte, wird hier für die Tomate nachgewiesen, daß Bor ein unentbehrliches Element ist. Wasserkultur ohne Borzusatz führt zum Absterben des terminalen Vegetationspunktes, so daß Seitensprosse das weitere Wachstum übernehmen müssen, ferner zu einer Desorganisation des Leitgewebes; das Wurzelwachstum borhungriger Pflanzen ist weitgehend gehemmt. In Zusätzen von 0,05—0,5 : 1 000 000 wirkt

Bor günstig und ermöglicht normale Entwicklung, in höheren Konzentrationen tritt Giftwirkung ein. Eine chemische Analyse der mit und ohne Bor gewachsenen Pflanzen lehrt, daß in Blättern und Sprossen der ohne Bor erzeugten Pflanzen die Stärke- und Zuckermenge vermehrt ist, umgekehrt finden sich diese Stoffe in den Stengeln der mit Bor versorgten Pflanzen in größerer Menge. Diese Erscheinungen werden auf die herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Ableitungsbahnen in den borfreien Pflanzen zurückgeführt. Ferner zeigen die Stengel der Hungerpflanzen eine Art mürben Bruches, hierfür ist jedoch nicht das Fehlen von Pektinstoffen in den Mittellamellen verantwortlich zu machen, wie dies die chemische Analyse und mikroskopische Untersuchungen zeigen. Versuche mit abgestuften Bormengen bis zum Optimum sprechen dafür, daß das Wachstum etwa proportional der gebotenen Bormenge ist. Eine Borreserve wird nicht angelegt, werden in borhaltiger Nährlösung gezogene Pflanzen in eine borfreie Lösung versetzt, so treten die Ausfallerscheinungen sehr schnell ein.

Filzer (Tübingen).

Haas, A. R. C., und Halma, F. F., Chemical relationship between scion and stock in Citrus. *Plant Physiology* 1929. 4, 113—121; 1 Abb.

Bei Citrus-Pfropfungen wird der Gehalt an löslichem Magnesium in der Rinde der Unterlage durch das Pfropfreis beeinflusst: an sich hat Citrus limonia und C. aurantium niederen, C. sinensis und C. maxima hohen Mg-Gehalt; C. aurantium als Unterlage von C. sinensis oder maxima weist jedoch erhöhten, letztere als Unterlagen von C. limonia verminderten Mg-Gehalt auf.

Filzer (Tübingen).

Dahlgren, K. V., Geschlecht und Katalasewirkung. *Botaniska Notiser* 1929. Heft 5/6, 341—353; 1 Textabb.

Die volumetrischen Messungen des Katalasegehalts an Blüten und Laubblättern diözischer Pflanzen geschah mit zerkleinertem Material in H₂O₂-Lösung. Die Ergebnisse erlauben keine Verallgemeinerung. Bei Urtica dioica haben die weiblichen Blüten höheren Katalasegehalt als die männlichen, bei Rumex acetoxella ist es umgekehrt. Während die Laubblätter von Urtica d. keine Unterschiede zeigten, hatten die männlichen Pflanzen von Rumex ac. in den Laubblättern mehr Katalase als die weiblichen.

Schubert (Berlin-Südende).

Rosenthaler, L., Biochemisches über organische Pflanzenbasen, besonders die des Tabaks. *Mitt. Naturforsch. Ges. Bern* 1929. S. IX—X.

Bestimmungen der Quantität der Tabakalkaloide zu verschiedenen Tageszeiten haben ergeben, daß im Laufe des Tages eine Zunahme, über Nacht dagegen eine Abnahme dieser Substanzen stattfindet. Die Basen des Tabaks gehören also nicht zu den Exkreten im strengen Sinne. — Ringelung der Achse oberhalb und unterhalb der Blätter und Durchschneidung der Blattnerven bleibt ohne Einfluß auf die Wandlungen des Alkaloidgehaltes. Bei kurzdauernden Versuchen ist derselbe in belichteten und unbelichteten Blatthälften gleich groß.

H. Schoch-Bodmer (Schaffhausen).

Traub, H. P., Thor, C. J., Willaman, J. J., und Oliver, R., Storage of truck crops: the girasole, Helianthus tuberosus. *Plant Physiology* 1929. 4, 123—134; 4 Abb.

Für Überwinterung der Knollen von *Helianthus tuberosus* empfiehlt sich Lagerung bei niedriger Temperatur und hoher Feuchtigkeit. Während der Zeit der Vorreife (September bis November) nimmt der Gehalt an löslichem Zucker zu, weiterhin dann ab. Der Fruktosegehalt ist im November am höchsten, später wandelt sich die Fruktose z. T. in Glukose um, was für evtl. technische Fruktosegewinnung wichtig ist. *Filzer (Tübingen).*

Zelada, F., Las esencias de *Chenopodium rigidum* (Arcayuyo) y de *Satureia eugenioides* (Muña-Muña). Public. Mus. Hist. Natur. Univ. Tucumán 1925. Nr. 3, 1—19; mehr. Phot. u. Zeichn.

Chenopodium rigidum Lingelsh., der „Arcayuyo“, ist eine in Felsspalten in den Gebirgen von Bolivien und NW-Argentinien, oberhalb 2000 m, vorkommende, krautige Pflanze, die, ohne gerade häufig zu sein, mit ziemlicher Sicherheit in der Nähe der Wohnstätten und Einfriedigungen für die Tiere zu finden ist. Zahlreiche Drüsenhaare bedecken die Blätter und Blütenhüllen und erzeugen ein gelbes Öl von durchdringendem Geruch, der etwas an das Aroma des Kamphors erinnert.

Seine chemische Untersuchung ergab das Vorhandensein geringer Äther- und Alkoholmengen (letzte tertiären Charakters, primäre und sekundäre Alkohole fehlen), ferner von Phenolen und vor allem von Terpenen.

Die Pflanze findet als „Arcayuyo-Tee“ bei der Gebirgsbevölkerung vielfache Verwendung gegen Magen-Darm-Krankheiten, besonders auch gegen die gefährlichen Sommerdurchfälle der Kinder, eine Verwendung, die wohl vor allem der Wirkung der Terpene zuzuschreiben ist.

Auch die zweite, vom Verf. untersuchte Pflanze, die „Muña-Muña“ (*Satureia eugenioides* [Gris.] Briqu.), ebenso wie der „Arcayuyo“ ein Bewohner der Höhen und trockener Standorte, spielt eine große Rolle in der Volksmedizin, sowohl als appetitanregendes und die Verdauung beförderndes Kraut, wie auch als Aphrodisiakum. Seine Essenz, die in den Drüsenhaaren der Blätter lokalisiert ist, besonders auf deren Unterseite, und die in ihrem Aroma an Majoran, im Geschmack an Thymol erinnert, zeigt schwach saure Reaktion (die der Arcayuyo-Essenz ist neutral) und enthält viele freie (tertiäre) Alkohole (65,5% gegenüber 22,42% bei der Arcayuyo-Essenz), ferner Äther und Phenole. *H. S e c k t (Córdoba, R. A.).*

Petri, L., Esperienze sulla formazione del sughero delle ferite. Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma 1929. 9, 327—352; 2 Textfig.

Unter Wiederholung und Erweiterung von Versuchen von Haberlandt hat Verf. an *Echeveria secunda* und Kartoffeln eine Reihe von systematischen Versuchen über die Bildung des Wundkorkes gemacht. Zur Vermeidung und Erfassung der Einflüsse von verunreinigenden Pilzen wurde in einer näher beschriebenen Weise steril gearbeitet. Aus der Tatsache, daß er durch reduzierende Substanzen eine Wundreizreaktion durch Korkbildung unterbinden konnte, schließt Verf., daß es sich bei der ersten Phase der Reaktion um eine Oxydation von normalerweise überall in den Pflanzen vorhandenen Stoffen handelt. Daß das entstandene Oxydationsprodukt, das thermostabil ist, sich wie ein Hormon weiterverbreiten könne, glaubt Verf. nicht. Der Wundreiz wird vielmehr von Protoplast zu Protoplast weitergeleitet. Der Wundkork bildet sich in wechselnder Ent-

fernung in einer der schweren funktionellen Gleichgewichtsstörung durch die Wunde nicht mehr unmittelbar ausgesetzten Zone. Stimulierend auf die Wundkorkbildung wirkte Pepton, dagegen konnte eine von hypothetischen Ausstrahlungen des Preßsaftes der Versuchspflanze ausgehende stimulierende Wirkung nicht festgestellt werden. Die Wirkung auf der Wunde sich ansiedelnder saprophytischer Organismen kann entsprechend der geschwächten oder ungeminderten Vitalität des verwundeten Organs die Wundkorkbildung hindern oder manchmal auch fördern. *v. Gescher (Rom).*

Halma, F. F., und Haas, A. R. C., Identification of certain species of Citrus by colorimetric tests. *Plant Physiology* 1929. 4, 265—268.

Zur Identifizierung von Citrus-Unterlagen haben Verf. einige kolorimetrische Methoden ausgearbeitet, von denen vor allem das Almén'sche Reagens (praktisch dasselbe wie Millon's Reagens) gute Resultate ergab. Werden Rindenextrakte mit diesem versetzt, so lassen sich die vier hauptsächlich als Unterlagen in Betracht kommenden Citrus-Spezies (*sinensis*, *aurantium*, *maxima* und *limonia*) durch die Intensität der auftretenden Farbe unterscheiden; deutlicher werden die Unterschiede noch durch vorherige Zugabe von KOH und CuSO_4 . *Filzer (Tübingen).*

Crutchfield, C. L., X-ray photography of mineral accumulations in plants. *Plant Physiology* 1929. 4, 145—154; 6 Abb.

Verf. zeigt an einer Reihe von Aufnahmen, daß Röntgenstrahlen geeignet sind, über die Lokalisation von Schwer- und Leichtmetallsalzen in Pflanzengewebe Aufschluß zu erteilen. Sprosse von Zuckerrohr wurden abgeschnitten und in Lösungen von Ba-, Fe-, Pb-, Na- und K-Salzen für einige Tage eingestellt. Die Röntgenbilder erweisen die Anreicherung dieser Salze in den Knoten und Leitbündeln, bei den Schwermetallen durch dunkle, bei den Leichtmetallen durch abnorm helle Bänder; der letztere Effekt kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß die Leichtmetallionen diejenigen der Schwermetalle an den bevorzugten Stellen der Speicherung verdrängen. Einige Beispiele sind von Pflanzengeweben, welche die Metallsalze (Fe, Al) direkt aus dem Boden mit Hilfe der Wurzeln aufgenommen hatten, sie zeigen mit verschärfter Deutlichkeit dieselben Erscheinungen. Die Methode dürfte in manchen Fällen empfindlicher sein als mikrochemische Methoden.

Filzer (Tübingen).

East, E. M., and Yarnell, S. H., Studies on self-sterility. VIII. Self-sterility allelomorphs. *Genetics* 1929. 14, 455—487.

Verf. haben in ihren Versuchen zu den 3 Allelomorphen von *Nicotiana glauca* für Selbststerilität in einer Reihe von Formen der *N. glauca grandiflora* und *N. glauca* noch weitere 12 Allelomorphe analysieren können. Es erscheint unwahrscheinlich, daß die Selbststerilität noch durch andere Faktoren bedingt wird; doch kann die Wirkung der Allelomorphen durch Hilfsfaktoren oder Außenverhältnisse merklich aber nicht die Analyse verhindernd beeinflusst werden. Es wurde festgestellt, daß verschiedene der Allelomorphen Unterschiede im Wachstum der Pollerschläuche besitzen. Verf. wollen aber diese Unterschiede der Allelomorphen nicht als verschiedene Quantitäten eines Faktors im Sinne Goldschmidts gedeutet wissen.

H. Bleier (Wageningen).

Emerson, R. A., The frequency of somatic mutation in variegated pericarp of maize. *Genetics* 1929. 14, 488—511.

Die Arbeit enthält neuere und ältere Untersuchungen über die Vererbung der Buntfarbigkeit des Pericarps bei Mais. Buntfarbig mutiert häufig in einfarbig; in heterozygot Bunten ist die Mutation häufiger als in homozygoten. Auch hängt der Grad der Mutabilität von der zur Kreuzung mit den Bunten verwendeten weißen Rasse ab. Unterschiede in der Mutabilität konnten in reziproken Kreuzungen nicht bemerkt werden. Verf. nimmt an, daß im gleichen Chromosom wie der Faktor für Buntfarbigkeit ein Modifizierungsfaktor lokalisiert ist, durch den die Mutationen beeinflußt werden.

H. Bleier (Wageningen).

Woodworth, C. M., and Collins Veatch, Inheritance of pubescence in soy beans and its relation to pod color. *Genetics* 1929. 14, 512—518.

Unbehaarte Pflanzen bei Soja können sowohl durch einen dominanten als durch einen rezessiven Faktor verursacht werden. Verff. kreuzten eine rezessiv mit einer dominant unbehaarten Pflanze und erhielten in F_2 Aufspaltung in 13 unbehaart zu 3 behaart. Es werden 2 Faktorenpaare angenommen. P_2 gibt Behaarung, p_2 = kahl, P_1 verhindert die Wirkung von P_2 . Dunkle Hülsenfarbe vererbte monohybrid gegenüber hellbraun und unabhängig von den Faktoren für Behaarung.

H. Bleier (Wageningen).

Brink, R. A., An enzyme difference associated with the waxy gene in maize. *Genetics* 1929. 14, 569—590; 5 Textabb.

Es wurde der Amylasegehalt des Endosperms von "waxy" und "non-waxy" Endosperm bestimmt und gefunden, daß die Extrakte aus "waxy" Endosperm ein höheres diastatisches Vermögen besitzen als die von "non-waxy". Da aber auch beobachtet wurde, daß sich der Säuregrad mit dem Alter verändert, waren die Ergebnisse nicht einwandfrei als Beweis für einen Unterschied der Amylaseproduktion oder -qualität, da sie durch sekundäre Änderungen hervorgerufen sein könnten. Verf. untersuchte deshalb auch noch den Amylasegehalt der beiden verschiedenen Pollensorten, da bei ihnen sekundäre Veränderungen unwahrscheinlicher sind, besonders da auch der Säuregrad gleich ist. Es wurde festgestellt, daß die Extrakte aus "non-waxy" Pollen ein erheblich größeres hydrolytisches Vermögen besitzen als die von "waxy" Pollen. Bei jungen Keimlingen wurden keine Unterschiede gefunden. Aus diesen und früheren Untersuchungsergebnissen wird geschlossen, daß das "waxy" Gen direkt auf die Stärkebildung wirkt, indem die Art oder Menge der Amylase durch das Gen beeinflußt wird. Und zwar vermindert das "waxy" Gen das diastatische Vermögen des Enzyms.

H. Bleier (Wageningen).

Eghis, S., Experiments on the drawing up of a method of backwheat breeding. II. *Bull. appl. Bot. Leningrad* 1928/1929. 21, Nr. 1, 561—592. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Versuche über Vererbung der Selbstempfänglichkeit bei Buchweizen lassen auf eine Veranlagung der langgriffeligen mit kf und der kurzgriffeligen mit $KFkf$ schließen, wobei K mit f gekoppelt ist; F ist die den Pollen befähigende Anlage, langgriffelige Pflanzen zu befruchten, f ist die entsprechende Anlage zur Befruchtung der kurzgriffeligen Pflanzen. In der selbstempfänglichen kurzgriffeligen Pflanze II 7/6 hat ein Austausch der Anlagen stattgefunden, so daß diese Pflanze veranlagt ist $KFkf$ (nicht $KFkf$); sie gibt

bei Selbstbefruchtung KfKf, KFKf und KFKF im Verhältnis 1 : 2 : 1. Mit kfkf bastardiert gibt sie Kfkf und KFkf wie 1 : 1. Die gleichhochgriffelige Form erwies sich im Besitz einer Anlage p, die für den Pollen letal ist. — Kurz- und langgriffelige Buchweizenpflanzen sind PP. Formen mit Lethalfaktoren kann man durch Selbstbefruchtung abscheiden. Illegitime Befruchtung und Selbstbefruchtung gibt bei langgriffeligem Buchweizen genügenden Samensatz, wenn die betreffenden Pflanzen KfKf oder kFKF veranlagt sind. Der Züchtungsvorgang wäre also: Inzestzucht kurzgriffeliger guter Pflanzen, die KFKf veranlagt sind, Erzielung der F_1 bei Verwendung von Insekten, Weiterführung der Zucht bei räumlicher Isolierung, dialleler Paarung und jährliche Erzielung einer F_1 -Generation zur Nutzung der Heterosis.

Matouschek (Wien).

La Garde, R. V., Non-symbiotic germination of Orchids. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 499—514; 1 Taf.

Die Arbeit berichtet über pilzlose Keimungen von *Cattleya*; es wurden Zuckerlösungen benutzt, um die Samen zur Keimung zu bringen. Am besten bewährte sich Maltose, weniger wirksam waren Lävulose, Glukose und Saccharose. Die günstigste Wasserstoffionenkonzentration lag zwischen pH 4,8 und 5,2. Bei einem Werte von pH 5,6 war die Keimung verlangsamt und es trat meist Chlorose bei den jungen Pflänzchen auf. Bei einem Werte von pH 6,0 und höher hörten Keimung und Wachstum infolge extremer Chlorose auf. Bei Anwendung von Glukose und Sukrose trat auch bei günstigster pH-Konzentration Chlorose auf. Der Einfluß verschiedener Nährlösungen auf das Wachstum wurde untersucht.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Archimowitsch, A., Die Regulierung der Bestäubung bei der Zuckerrübe. Trude Bjeloz. Selekt.-Stat. (Arb. d. Bjelz. Selekt.-Stat.) 1928. 4, H. 2, 44 S., 10 Abb., 2 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. bespricht zuerst die Protandrie bei der Zuckerrübe und daß durch die Arbeiten von Ducloek van Heel und Oksijuk die alte Ansicht der besonderen Bedeutung der Protandrie für die Fremdbefruchtung widerlegt sei. Die Befruchtung kann trotz der ungleichen Reife der Geschlechtsprodukte bei noch geschlossenen Narbenlappen vor sich gehen, was eine Selbstbefruchtung ermöglicht, jedoch ist Fremdbefruchtung eigentlich die Regel. Bei Untersuchung der Größe der natürlichen Bastardierung ergibt sich, wenn Zuckerrüben inmitten von Salatrüben ausgepflanzt werden, eine Durchkreuzung von 70,2—95,6%, fast ganz übereinstimmend mit Sudelin und Munerati. Ähnliche Versuche zeigen, daß die Weite des Fluges des Pollenstaubes, die abhängig von Windrichtung und Stärke des Windes während der Rübenblüte, für die Größe der natürlichen Bastardierung maßgebend ist. Von gleicher Bedeutung ist die Größe der Entfernung der Parzellen voneinander; je größer diese, desto stärker die Abnahme der Bastardprodukte in den Nachkommenschaften. Die anderen Überträger von Pollenstaub, wie Fliegen, Blattläuse und andere Insekten, haben weniger Bedeutung.

Von den zur Verhütung der Fremdbefruchtung möglichen drei Isolierungsarten, der räumlichen, zeitlichen und künstlichen, wird die räumliche als unpraktisch und nicht unbedingt sicher hingestellt, während die zeitliche bei ihm als auch bei Fruwirth keinen Ansatz gebracht hat. Als einzige praktische Isolierung sieht er die künstliche an und geht auf zwei

Arten näher ein: 1. die Isolierung ganzer Pflanzen, 2. die Isolierung von Blütenzweigen. Bei der künstlichen Isolierung sind jedoch die Wachstumsbedingungen abnormal, zu hohe Luftfeuchtigkeit und zu hohe Temperaturen entwickeln sich in den Isolatoren und der Ansatz ist gering. Die Samenmenge betrug im Durchschnitt pro Pflanze 70 g, Verf. bringt dann Untersuchungen über die Durchlässigkeit des zur Isolierung verwandten Tuchmaterials für Pollenstaub der Rübe. Keine der von ihm geprüften Tucharten ist vollkommen undurchlässig. Im Durchschnitt traten bei solchen Isolierungen in der Nachkommenschaft 1,6% Bastardprodukte auf, jedoch schwankt die Anzahl bei den einzelnen Nachkommenschaften zwischen 0,0—55,5%.

Angaben über die Wirkung der Inzucht, die Technik der Isolierung von einzelnen Zweigen, für die er Pergamenttüten verwendet, die nicht geleimt, sondern genäht sind, folgen.

Bei den in den Jahren 1925—1928 ausgeführten Isolierungen hat Verf. im Durchschnitt pro Zweig 23—44 Knäuel Ansatz erhalten, jedoch bemerkt er noch, daß auch diese Isolierung nicht vollkommen sicher gegen Fremdbefruchtung sei.

Zum Schluß geht Verf. auf die künstliche Bastardierung ein, bespricht die Technik, Kastration und Befruchtung und berichtet, daß bei seinen Bastardierungen die beste Befruchtung eintrat, wenn am Tage nach der Kastration mit frischem Pollen bestäubt wurde. Je älter jedoch der Pollenstaub ist, desto geringer der Ansatz, wenn die Bestäubung einen Tag nach der Kastration ausgeführt wurde. Frischer Pollenstaub brachte einen Ansatz von 48,9%, 4 Tage älterer nur einen solchen von 5,9%. Dagegen konnte er keine Abnahme der Befruchtung feststellen, wenn mit frischem Pollenstaub 1 oder 5 Tage nach der Kastration die Bestäubung ausgeführt wurde.

W. Feistritzer (Klein-Wanleben).

Scherffel, A., Die Hydathoden von *Lathraea squamaria* L. und deren epiphytisches Bakterium: *Mikrobacterium Lathraeae mihi*. Magy. Tud. Akadémia: Math. Természett. Ertesítő 1928. 346—368.

An seine früheren Arbeiten (Mitt. Bot. Inst. Graz 1888, Bot. Ztg. 1890) anknüpfend gibt der Verf. einige Ergänzungen. Auch er betrachtet die Schilddrüsen der Rhizomsschuppen als die eigentlichen Hydathoden, bei denen die mittlere eingesenkte große Zelle nicht nur Wasserreservoir, sondern auch einen Druck- und Volumenregulator darstellt. Die Funktion der zahlreichen, dicht stehenden Köpfchenrüsen auf der durch Buckelbildung vergrößerten Höhlenoberfläche ist hingegen auch jetzt noch nicht ganz klar. Da ihre Gesamtheit an der Höhlenwand ein Netz kapillarer Furchen bildet, so können sie einerseits eine rasche Trockenlegung derselben verhindern und so den Schilddrüsen Schutz gewähren. Bei Anfüllung der Höhle mit Wasser aber werden sie das Abfließen desselben nach dem Prinzip der Labyrinth-Kolben-Gliederung erleichtern. Der Hydathodenstrom ersetzt hier den Transpirationsstrom der grünen Pflanzen und damit dieser an die richtigen Orte geleitet und ein vorzeitiges Austreten verhindert werde, verstopft *Lathraea* in den proximalen alten Schuppen den kutikularen Porus der Schilddrüsen mit einer dichten, stark lichtbrechenden Substanz. Die nicht aus Stäbchen zusammengesetzten, manchmal echte Verzweigung aufweisenden, am apikalen Ende Schwärmer abgliedernden, meist fadenförmigen, epiphytischen Bakterien, erklärt nun Verf. für eine *Mycobacteriaceae* und

nennt sie: *Mycobacterium Lathraeae*. Dann gibt Verf. einen kurzen Überblick über die Schizomyceten, um die systematische Stellung dieses kommensalen Organismus festzustellen.

R. v. S o ó (Debrecen).

Magyar, P., Wurzelstudien im Pflanzgarten und auf Szikböden. Forstl. Versuche 1929. 117—165; 102 Abb.

Verf. beschreibt die Ergebnisse seiner Untersuchungen auf dem Versuchsfelde zu Püspökladány durch mehrere Jahre bezüglich der Ausbildung der Baumwurzeln. Mehr als 100 Abbildungen illustrieren die horizontale und vertikale Entwicklung des Wurzelsystems verschiedener Baumarten unter verschiedenen Lebensverhältnissen. Das Wesen der Tiefwurzeligkeit ist in der den schädlichen Einflüssen und den Hindernissen gegenüber bewiesener Kampf- und Widerstandsfähigkeit zu suchen. Bei der Dürre spielt sich der Kampf ums Dasein im Boden ab, das wichtigste ist, ob die vertikalen Wurzeln das Grundwasser erreichen können oder nicht. Die Frage der Szikaufforstung ist also mehr eine Wurzelfrage bzw. Bodenpflegeproblem.

R. v. S o ó (Debrecen).

Magyar, P., Szikaufforstungsversuche auf dem Versuchsfelde zu Püspökladány. Forstl. Versuche 1929. 24—62.

Nach einer Zusammenstellung über die Geschichte des Problems der Aufforstung der Natronböden in Ungarn, beschreibt Verf. ausführlich die Methode und Ergebnisse der Versuche auf dem Versuchsfelde zu Püspökladány (in der Mitte des Ungarischen Tieflandes) — seit 1924 — nach den verwendeten Pflanzungsverfahren und Baumarten auf verschiedenen Natronbödentypen. Ohne Bodenbearbeitung und ständiger Bodenpflege ist Erfolg nicht zu erwarten. Verf. weist auf die Möglichkeiten der Szikaufforstung, auf die verschiedenen Bodenmeliorationen und besonders auf die Bedeutung des Wasserhaushaltes des Bodens hin.

R. v. S o ó (Debrecen).

Stocker, O., Über die Höhe des Wasserdefizits bei Pflanzen verschiedener Standorte. Forstl. Versuche 1929. 63—76.

Nach der Besprechung des Wasserdefizits der Pflanzen im ägyptischen Wüstenklima, im Steppenrandklima Westungarns, im Klima der pommerschen Ostseeküste und im arktischen Klima gibt Verf. einen zusammenfassenden Vergleich. In der Wüste findet man dauernd sehr hohe und täglich stark schwankende, in der Arktis sehr niedere und im allgemeinen Tagesverlauf wenig schwankende Defizite. Zum Schlusse behandelt Verf. die Bedeutung des Wasserdefizits für forstwissenschaftliche Probleme. Seine Behauptung, daß das Alföld ein Übergangsgebiet zwischen Wald- und Steppenklima darstellt, stimmt mit den Forschungen des Ref. („Das ursprüngliche Alföld als Waldsteppengebiet“) gut überein. *Juniperus* kommt jedoch nicht nur auf der „Kecskeméter Landhöhe“ auf, wie Verf. angibt.

R. v. S o ó (Debrecen).

Sernov, S. A., Über die Überwinterung der Wasserorganismen im Eise und in der gefrorenen Erde nach dem Material von N. Boldyreva, P. P. Scharmina und J. D. Schmeleva. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 555—563.

Die lebensfähig im Eis überwinternden Organismen nennt Verf. *P a g o n*. Als solches fanden seine genannten Schülerinnen in Teichen bei Moskau

nur wenige Blütenpflanzen (*Hydrocharis*, *Lemna*, *Carex*, *Utricularia*, *Bidens*) und Grünalgen, dagegen eine wesentlich größere Zahl von Tiereri. Dem Eis kommt eine ähnlich schützende Wirkung zu wie der Schneedecke.

G a m s (Innsbruck).

Preuss, H., Apophyten und Archaeophyten in der nordwestdeutschen Flora. Ber. Fr. Ver. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. 1929 (1930). 106—121.

Zu den verschiedenen ökologischen Faktoren, die die Pflanzenwelt beeinflussen, gehört auch der Mensch. Durch Vernichtung ursprünglicher Standorte, durch Schaffung neuer Vegetationsbedingungen zwingt er viele Arten, auch ohne daß diese Kulturgewächse sind, sich den veränderten Lebensverhältnissen anzupassen und macht sie von sich abhängig; dies kann so weit gehen, daß manche Arten überhaupt nicht mehr in spontanen Formationen, sondern nur noch in Kulturformationen vorzukommen scheinen, wie z. B. *Agrostemma githago*, die anscheinend überhaupt kein spontanes Areal mehr hat, oder sich unter dem Einfluß der neuen Lebensbedingungen zu einer neuen Art entwickeln, wie *Papaver rhoeas*, dessen Stammpflanze aller Wahrscheinlichkeit nach das zweijährige *P. rumelicum* Velen. sein dürfte. An der Hand von Beispielen, die der nordwestdeutschen Flora entnommen sind, erörtert Verf. die große Abhängigkeit vieler Pflanzen vom Menschen näher. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Brehm, V., Einführung in die Limnologie. Berlin (Springer) 1930. 261 S.; 88 Textabb. (Biol. Studienbücher X, Herausg. W. Schoenichen.)

Die Aufgabe, die sich Verf. mit dem vorliegenden Werke gestellt hat, ist, einen schnellen Überblick über die Teilgebiete der Süßwasserkunde zu geben und mit ihren Problemstellungen bekannt zu machen. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Süßwassers werden in ihrer Bedeutung für die Welt der Organismen gewertet. Die Biologie unter besonderer Betonung der tierischen Komponente wird naturgemäß in den gegebenen Biozöosen behandelt. (Grund- und Brunnenwasser, Quellen, fließendes Wasser, Seen, Moore und andere kleinere Lebensgemeinschaften.) Dabei versteht es Verf. in besonders glücklicher Weise, sich frei zu machen von rein faunistischen bzw. floristischen Aufzählungen und stellt immer wieder größere Zusammenhänge und Gedankengänge (Anpassungen, Kausalität, gegenseitige Abhängigkeiten) in den Mittelpunkt der einzelnen Kapitel. So will diese „Einführung“ kein Buch sein zur Aneignung der hydrobiologischen Arbeitsmethoden, sondern es will mit den Bedingungen und Erscheinungsformen unserer Süßwasserlebensgemeinschaften bekannt machen und Anregungen geben zum Studium dieses so reizvollen und bearbeitungsfähigen Gebietes. Diesem Zwecke dient auch ein außerordentlich reichhaltiges, bis auf die neueste Zeit berücksichtigtes Literaturverzeichnis. Bei der Problemstellung Verf.s ist es verständlich, daß die Behandlung zoologischer Fragen bedeutend überwiegt und die Pflanzenwelt sehr zurücktritt. Ohne Zweifel wird das Buch in der Hand des Hydrobiologen und des Lehrers der Naturwissenschaften an höheren Schulen seinen Zweck — eine Interesse weckende Einführung zu sein — gut erfüllen. *Schubert (Berlin-Südende).*

Rylov, W., Einige Bemerkungen betreffs des regional-limnologischen Studiums. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 538—548.

Folgende Vorschläge sollen Naumanns Lehre vom „Trophie-Standard“ ergänzen: Die Zusammensetzung des allochthonen Zufließwassers wird als „primärer Trophie-Standard“ bezeichnet. Dieser, zu dessen Erfassung Hydrogeologie und Bodenkunde zuständig sind, wird teils durch den biogenen, teils durch den anorganischen Stoffumsatz der Gewässer stark verändert. Der „sekundäre Trophie-Standard“ hängt besonders stark auch von der Verdunstung ab. Zur hydrochemischen Vergleichung sollen morphologisch und klimatologisch möglichst ähnliche Seen herangezogen werden. Die hydrochemischen Methoden, besonders zur Bestimmung des P- und N-Gehalts, sollen international standardisiert werden. *G a m s (Innsbruck).*

Stépán, W. J., Neue Apparate zur Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration und deren Verwendung in der hydrobiologischen und teichwirtschaftlichen Praxis. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 600—604.

Eine Vergleichung des Hydrionometers nach Bresslau, des Folienskolorimeters nach Wulff und des mit Mercks Universalindikator kombinierten Komparators nach Hellige unter sich und mit elektrometrischen Bestimmungen ergab, daß die beiden erstgenannten Apparate zweckentsprechend und besser als der letztgenannte sind. Mit ihrer Hilfe wurde u. a. festgestellt, daß die Perlmuschel der südböhmischen Bäche nur bei pH 5,5—6,5 gut gedeiht. *G a m s (Innsbruck).*

Skadowsky, A., Scherbakoff, A., und Winberg, A., Vorläufige Mitteilung über die Resultate hydrobiologischer und physikalisch-chemischer Untersuchung einer in Twer Gouv. gelegener See-Gruppe (Petrovskije-Seen). Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 564—581; 6 Fig.

Von den von der Moskauer hydrophysiologischen Station an der Einmündung der Flüsse Orscha und Soze untersuchten 13 Seen stehen 10 miteinander in Verbindung. Ihre Tiefe beträgt $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ m, der Sauerstoffgehalt 4,1—6,4 cm³ pro Liter, die Reaktion in 4 von Mooren umrahmten Seen unter pH 5,0 in einem 5,6, in vieren 7—7,3 und in dreien 7,3—7,8. Die alkalischen Seen sind reich, die sauren arm an Wasserpflanzen. Das Phytoplankton der sauren Seen wird ganz von Asterionella gracillima, Dinobryon divergens var. pediforme und Desmidiaceen beherrscht, das der alkalischen Seen von Cyanophyceen, Diatomeen, typischem Dinobryon divergens und verschiedenen Grünalgen. *G a m s (Innsbruck).*

Werostschagin, G., Résultats d'une exploration scientifique du Baikal en 1925—1927. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 645—667; 11 Fig.

Über den 677 km langen, 1523 m tiefen Baikalsee liegen über 900 Publikationen vor, aber planmäßig wird er erst seit 1916 und besonders 1925 durch die vom Verf. geleiteten Expeditionen erforscht, welche nunmehr in eine ständige Forschungsstation umgewandelt werden sollen. Die Buchten von Marituj und Posolskij Sor haben eine wesentlich andere Flora und Fauna als der offene See. Das Tiefensediment der südlichen Seebucht ist eine rötliche Diatomeengyttja. Die in ihr eingebetteten Steine sind von einer durch Eisenbakterien erzeugten Rinde überzogen. Für die physi-

kalisch-chemischen Schichtungen im offenen See bei Marituj, der bis etwa 1000 m Tiefe von Zirkulationsströmungen durchwühlt wird, werden sehr instruktive Diagramme mitgeteilt. In den durch Gebirge vor dem Seewind geschützten Seeteilen erreicht die Sichttiefe 20—30 m. Während hier das Phytoplankton ganz von *Melosira baicalensis* und *Cyclotella baicalensis* beherrscht wird, treten in den Mündungsbuchten *Anabaena*-Arten, *Asterionella gracillima*, *Uroglena volvox* u. a. dazu.

G a m s (Innsbruck).

Mouraveisky, S., Der See Kamischly-Basch. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 498—511.

Der Kamischly-Basch ist der größte und tiefste See (bei Hochwasser 12, bei Niederwasser 3 m) in einem System von Rohrsümpfen umrahmter Seen am Syr-Darja in Turkestan. Sein Wasser enthält sehr viel mehr Chloride und Sulfate als das der Nachbarseen, auch Schwefelwasserstoff und Ammoniak unbekannter Herkunft. Die höhere Wasservegetation hat H. Raikova beschrieben. Das Phytoplankton wird aus Wasserblüte bildenden *Anabaenen* und *Gomphosphaeria*, *Ceratium hirundinella* und den beiden den Nachbarseen fehlenden Salzwasserdiatomeen *Chaetoceras Wighamii* und *Coscinodiscus aralensis* zusammengesetzt, wogegen das in den Nachbarseen reichlich vertretene *Dinobryon sertularia* zu fehlen scheint.

G a m s (Innsbruck).

Tanakadate, H., Some notes on the volcanic lakes in North Japan. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 610—613.

Die in Japan besonders zahlreichen Kraterseen sind größtenteils unter 100 (bis 425) m tief und von sehr konstanter Temperatur. Die Reaktion ist meist alkalisch, seltener schwach sauer, besonders im Winter, wo unter der Eisdecke der Sauerstoffgehalt ab-, der Kohlensäure- und Schwefelwasserstoffgehalt zunimmt. Nur im grünen Akansee bildet *Aegagropila Sauteri* Seeknödel. Die *Nitella*-Wiesen einiger Seen werden von Riesensalamandern beweidet.

G a m s (Innsbruck).

Marcus, E., Die Grenzverschiebung des Waldes und des Moores in Alatskivi. Tartu (Dorpat) 1929. 157 S.; 10 Textabb., 7 Karten. (Acta et Commentationes Univ. Tartuensis. A. 14.)

Das untersuchte Gebiet, eine sehr unruhige Hügellandschaft nordöstlich von Dorpat (offenbar eine Staumoräne, d. Ref.) liegt im Klimabereich des schwach transgredierenden Hochmoores. Unter natürlichen Verhältnissen breitet sich also das Moor auf Kosten des Waldes aus. Verf. untersucht nicht nur nach soziologischen Methoden die allmähliche Umbildung der Pflanzenbestände, sondern berücksichtigt eingehend die Veränderungen des Bodens, die diesen Verschiebungen parallel gehen. Die ganze Einstellung der Arbeit ist überhaupt eine mehr geographische. Verf. ist offenbar von der Pedologie her zur Pflanzensoziologie gekommen. Infolgedessen genügt ihm nicht der normale Assoziationsbegriff, der einseitig die Vegetation bevorzugt. Er ersetzt ihn durch den Begriff des „Naturkomplexes“. Darunter werden Landschaftseinheiten mit gleicher Vegetation (die auch fehlen kann, wie bei Schuttkomplexen), gleichem Bodenprofil, gleichem petrographisch-geologischen Bau, gleichen hydrologischen Verhältnissen und gleicher Topographie verstanden. Da in der vorliegenden Arbeit aber vegetationslose „Naturkomplexe“ nicht vertreten sind, die Einheiten außerdem ganz nach der Methode der schwedischen Schule aufgestellt und analysiert werden

(die Aufnahmequadrate werden allerdings viel größer, stets 100 qm groß, gewählt), so fällt der Begriff des „Naturkomplexes“, wenigstens in der vorliegenden Arbeit, in Wirklichkeit weitgehend mit dem normalen Assoziationsbegriff zusammen. Das Bodenprofil wird stets in der Mitte der Probestfläche bestimmt, so daß auch dabei die Vegetation das Primäre ist. Eigenartig bleibt schließlich nur die Nomenklatur, vor allem die konsequente Kombination von Pflanzenbestand und Bodenprofil in der Bezeichnung der Einheiten (z. B. *Calamagrostis arundinacea*-Wald auf podsoliertem Sandboden, *Polytrichum commune*-*Eriophorum vaginatum*-Siedelungstyp auf „gegliedertem“ Podsolmoorboden usw.). Verf. beschreibt etwa 30 verschiedene „Naturkomplexe“, die nach topographischen und hydrographischen Gesichtspunkten folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. „Hügeliger Wald“ (*Calamagrostis arundinacea*-Typ, *Rubus saxatilis*-*Oxalis*-Typ, *C. arundinacea*-*R. saxatilis*-Typ), 2. „Heide“ (hierunter werden Bestände vom *Calluna*- und *Myrtillus*-Typ *Cajanders* zusammengefaßt), 3. „Flacher Wald“ (*Rubus saxatilis*-*Rhytidiadelphus triquetrus*-Typ, *Rh. triquetrus*-Typ, *Rh. triquetrus*-*Sphagnum acutifolium*-Typ), 4. „Höheres Podsolmoor“ (*Pleurozium Schreberi*-Typ, *Pl. Schreberi*-*Carex globularis*-Typ, *C. globularis*-Typ, *C. globularis*-*Eriophorum vaginatum*-Typ), 5. „Niederes Podsolmoor“ (*Polytrichum commune*-Typ, *P. commune*-*Sphagnum acutifolium*-Typ, *P. commune*-*Sph. acutifolium-recurvum*-Typ, *P. commune*-*Eriophorum vaginatum*-Typ), 6. „Höheres Bruchwaldmoor“ (*Filipendula ulmaria*-Typ, *F. ulmaria*-*Sphagnum squarrosum*-Typ), 7. „Niederes Bruchwaldmoor“ (*Calamagrostis lanceolata*-Typ, *C. lanceolata*-*Sphagnum squarrosum*-Typ, *Sph. squarrosum-recurvum*-Typ, *Sph. recurvum*-*Arundo phragmites*-Typ, *Sph. recurvum*-Typ), 8. „Drainiertes Bruchwaldmoor“ (*Fragaria vesca*-Typ, *Fr. vesca*-*Sph. squarrosum*-Typ, *Calamagrostis lanceolata*-*Rhytidiadelphus triquetrus*-Typ), 9. „Junges Moor“ (*Eriophorum vaginatum*-Moor, *Ledum palustre*-*Vaccinium oxycoccus*-Moor), 10. „Echtes Moor“ (*Andromeda polifolia*-Moor). Durch Kombination dieser Typen mit einem oder mehreren in ihren Beständen beobachteten Bodenprofilen entstehen die „Naturkomplexe“ selbst. Die Waldschicht bleibt bei der Unterscheidung der Typen unberücksichtigt. Sie ist beim „Niederen Podsolmoor“ und bei den beiden letzten Typen des „Niederen Bruchwaldmoores“ sowie beim „Jungen Moor“ sehr lückenhaft und fehlt beim „Echten Moor“ ganz. Im zweiten Teil der Arbeit geht Verf. dann näher auf die Verschiebungen ein. Zunächst wird zwischen „ruhenden“ und „in Verschiebung befindlichen“ Naturkomplexen unterschieden. Darauf stellt Verf. die „ruhenden“ Bruchwaldmoore und Podsolmoore zu topographischen Reihen zusammen und erläutert an Hand von Längsprofilen, die der natürlichen Zonation im Gelände entnommen sind, wie sich sukzessive die Bodenprofile gleichzeitig mit den Pflanzenbeständen ändern, wenn das Gelände sinkt. Ein Idealprofil führt vom „Hügeligen Wald“ über den „Flachen Wald“, das „Höhere und Niedere Podsolmoor“, das „Höhere und Niedere Bruchwaldmoor“ zum „Jungen Moor“. Podsolmoor, Bruchwaldmoor und Junges Moor faßt Verf. unter der Bezeichnung „Gleywald“ zusammen, weil bei ihnen der auch bei den Mooren vorhandene „Gleyhorizont“ mit einer allerdings meist lückenhaften Baumschicht kombiniert ist. Der Grundwasserspiegel liegt im „Echten Wald“ unter 1 m Tiefe, im Gleywald schwankt er zwischen 0 und 1 m, seinen höchsten Stand erreicht er im Niederen Bruchwaldmoor, während das Junge Moor schon

wieder eine allerdings unbedeutende Aufwölbung zeigt. Die Umwandlung des Waldes in Moor bezeichnet Verf. als „positive Verschiebung“. Sie überwiegt im Gebiet bei weitem. Negative Verschiebungen treten nur lokal auf, durch künstliche oder natürliche Drainage bedingt. Eine natürliche negative Verschiebung hat man z. B. in dem trockenen Gehängewald am Steilabfall größerer Hochmoore. Von Interesse sind die 3 Stadien der Versumpfung, die Verf. nach dem Deckungsgrad der Sphagna unterscheidet. Niederes Bruchwaldmoor, Niederes und Höheres Podsolmoor zeigen diese Stadien jedes für sich in charakteristischer Ausbildung. In der obigen Aufzählung der Typen sind diese Stadien in der Reihenfolge fortschreitender Versumpfung innerhalb der Klammern angeordnet. Zum Nachweis der stattfindenden Verschiebungen werden neben den üblichen Beweismitteln der Sukzessionsforschung (Zonation, Reliktarten und deren Vitalität) in weitgehendem Maße auch die Bodenprofile herangezogen. Verf. benutzt sie sogar, um die Verbreitung ehemaliger Ackerfelder, die schon seit längerer Zeit wieder bewaldet sind, im Gebiet nachzuweisen. Den Schluß der Arbeit bildet ein Abschnitt über Verbreitung und Verteilung der Naturkomplexe im Gebiet. Eine Vegetationsskizze des ganzen Gebiets und eine Karte in größerem Maßstab eines der charakteristischen Moore sind der Arbeit beigegeben.

H. Reimers (Berlin-Dahlem).

Regel, C., Pflanzengeographische Skizze von Litauen.

Ber. d. Fr. Ver. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. 1929 (1930). 148—175.

Verf. behandelt zunächst Relief, Boden und Klima Litauens und schildert dann die Pflanzenvereine. Unter den letzteren ist am wichtigsten der Wald, der vor der menschlichen Besiedelung wohl das ganze Land bedeckte. Vorherrschend sind Nadelwälder, die etwa 68% der Waldungen ausmachen; sie bestehen entweder aus *Picea excelsa* oder aus *Pinus silvestris*. Von Laubwäldern lassen sich unterscheiden: Eichenwälder, gemischte Laubwälder, Birkenwälder, Erlenbestände, sowie Auwälder. Wiesen sind in Litauen nur selten natürlich, sondern meist künstlichen Ursprungs und an Stelle von gerodeten Wäldern oder Weidengebüsch entstanden. Moore sind ziemlich häufig und machen etwa 4% der Gesamtfläche des Landes aus; ein Drittel von ihnen sind Hochmoore, die übrigen zwei Drittel Niedermoor- oder versumpfte Wälder. Sandböden sind primär nur an der Meeresküste vorhanden. Die zahlreichen Seen und Flüsse haben infolge großen Kalkreichtums der Moräne, in welche sie eingebettet liegen, meist recht üppige Vegetation. Weitere Abschnitte beschäftigen sich mit der floristischen Gliederung Litauens, seinen Beziehungen zu den Nachbarländern sowie seinen Florenelementen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kupffer, K. R., Die pflanzengeographische Bedeutung des Ostbaltischen Gebietes. Ber. d. Fr. Ver. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. 1929 (1930). 1—31; 8 Tab. u. Karten.

Das ostbaltische Gebiet steht floristisch seinen westlichen und südlichen Nachbarländern viel näher als den östlichen und nördlichen. Verf. gliedert es der baltischen Provinz des eurasiatischen Waldbezirkes ein. Die floristische Eigenart des ostbaltischen Gebietes wird vornehmlich durch die gegenwärtigen und früheren klimatischen Verhältnisse bedingt, die ihrerseits von den wechselnden nacheiszeitlichen Zuständen des Baltischen Meeres beeinflusst wurden. Diese klimatische und zugleich floristische Wirkung

des Baltischen Meeres macht sich bis Südfinnland, Litauen, Nordostdeutschland, Brandenburg sowie bis Südschweden deutlich geltend, verschwindet dagegen sofort jenseits der Ostgrenze des ostbaltischen Gebietes. Im ganzen umfaßt die Flora des Ostbaltikums 1140 verschiedene Gefäßpflanzen; von Endemismen kann, abgesehen von einigen Hieracium- und Taraxacum-Formen, schon deshalb keine Rede sein, weil die baltische Flora erst nach Abschluß der Eiszeit, also seit etwa 12 000 Jahren, hat einwandern können und seitdem keinen allzu starken klimatischen und edaphischen Veränderungen unterworfen war.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fahl, R., Die Moore Schlesiens. Ber. Fr. Ver. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. 1929 (1930). 32—79.

Schlesien ist, verglichen mit seinen Nachbargebieten, verhältnismäßig arm an Mooren, die nur rund 2% seiner Gesamtfläche bedecken. Trotzdem bilden sie in manchen Gegenden recht große Komplexe, wie besonders in der Lausitz. Die meisten Moore finden sich in den Urstromtälern der diluvialen Staubecken; zahlreiche Moore, und zwar fast ausnahmslos Hochmoore, weisen auch die Sudeten auf. Verf. behandelt zunächst das Vorkommen der Moore in den drei Höhenregionen, d. h. in der schlesischen Ebene, in dem niederen Bergland sowie in der subalpinen Region, dem höheren Bergland, und schildert dann im speziellen Teil die einzelnen Moore nach Lage, Ausdehnung und Vegetation näher. Da verschiedene schlesischen Moore, so die Seefelder bei Reinerz und die Moore des Riesengebirges in neuerer Zeit von anderen Autoren behandelt worden sind, konnten deren Ergebnisse mehrfach verwertet werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Keilhack, K., und Mildbräd, J., Ein subtropisches Torfmoor am Sambesi in Südrhodesien. Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 1930. 82, 413—419.

Mit Hinblick auf das Problem der Kohlenentstehung ist das Vorkommen tropisch-subtropischer Torfmoore von besonderer Bedeutung. Südrhodesien besitzt eine siebenmonatliche Trockenzeit, Torfmoore können sich daher nur unter ganz besonderen Bedingungen entwickeln. Solche bestehen am Rande der Sambesifälle, wo der aufsteigende Wasserstaub später wieder als Regen herabfällt und dauernde Befeuchtung verursacht. So ist eine schmale Zone tropischen Regenwaldes entstanden. Zwischen ihn und den Fall schiebt sich aber eine waldfreie Zone mit einer ausgesprochenen Torfflora, die eine wenige Zentimeter mächtige, sehr aschenreiche Torfablagerung bildet. Die 26 gesammelten Pflanzen gehören 17 Familien an, 8 von ihnen finden sich der Art oder wenigstens der Gattung nach auch in den Quellmooren am Waterberge im nördlichen Deutsch-Südwestafrika, 10 der Gattungen kommen auch in den Torfmooren Ceylons vor, ein Viertel aller beschriebenen Pflanzen aber ist bisher nur aus dem etwa 2 ha großen Gebiet am Sambesi bekannt. Auffallend ist das Fehlen von *Drosera*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Knaysi, G., The cytology and microchemistry of *Mycobacterium tuberculosis*. Journ. inf. Dis. 1929. 45, 13—33; 1 Taf.

Die erste genaue Beschreibung des genannten *Mycobacterium*: Die junge Membran besteht aus verdickten Schichten und körnchenartigen

Verdichtungen auf der Innenfläche. Nach innen folgt ein gut färbbares, von einem Vakuolensystem durchsetztes und rundliche hyperchromatische Granula besitzendes Zellplasma. Membran und Granula bestehen aus gleichen Stoffen. Die Dicke ersterer nimmt mit dem Alter des Pilzes zu. Zellteilung durch Zurückziehung des Zellplasmas und Bildung zweier geschlossener Membranen erfolgend; keine Einschnürung an der Teilungsstelle. Granula können sich jederzeit teilen. Wachs- und Fetthüllen oder Körnchen fehlen.

Matouschek (Wien).

Pákh, E., Über das Vorkommen von *Leptothrix crassa* in der Hohen Tatra. *Folia Cryptogamica* 1930. 1, 665—668; 1 Fig.

Das für die Flora der Hohen Tatra neue Eisenbakterium stammt aus den „Fünf Quellen“ bei Schmecks, ges. von Frl. Kol. Dieselbe Art erwähnt auch Dudich (Allattani Közl. 1930. 62).

R. v. Sós (Debrecen).

Lieske, R., und Hofmann, E., Die Mikroflora der Steinkohlen-gruben. (Untersuchungen über die Mikrobiologie der Kohlen und ihrer natürlichen Lagerstätten 2.) Brennst.-Chem. 1929. 4 S.

Um den Bakteriengehalt der Steinkohle sowie tieferer Gesteinsschichten festzustellen, wurden in verschiedenen Gruben des Ruhrgebietes zwischen 400 und 750 m Proben untersucht. Dabei ergab sich, daß die Erde selbst in großen Tiefen nicht steril ist. Die in der Kohle selbst nachgewiesenen Bakterien gehören meist der *Subtilis*- und *Mesentericus*-gruppe an, auch Kokken wurden gefunden. Eine spezifische Kohlenflora war aber nicht vorhanden. Pathogen waren diese Bakterien ebensowenig wie die in Braunkohlen vorkommenden. Pilze treten nur an Stellen auf, die dem Wetterstrom zugänglich sind. Auch die Grubenwässer sind nur selten steril, mitunter wurden Schwefel- und Eisenbakterien gefunden (*Thiothrix* bzw. *Gallionella*).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Manninger, R., Zur Systematik der Paratyphusbazillen, mit besonderer Berücksichtigung der *Suipestifer*-gruppe. *Magy. Tud. Akadémia: Mathem. Természett. Közl.* 1928. 45, 488—505. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Verf. versucht durch serologische und biochemische Untersuchungen an 107 Stämmen von Paratyphusbazillen ein System der Paratyphusbazillenarten aufzubauen. Durch die Untersuchung der Vergärfähigkeit von verschiedenen Kohlenhydraten und höheren Alkoholen lassen sich keine Unterschiede feststellen, die eine Arzteilung zuließen. Die Bestimmung der Paratyphusarten hat deshalb nur durch serologische Untersuchung, durch die Agglutinationsprobe, oder durch das Castellianische Verfahren zu erfolgen.

R. v. Sós (Debrecen).

Lister, G., A new species of *Hemitrichia* from Japan. *Transact. Brit. Mycol. Soc.* 1929. 14, 225—227; 1 Taf.

Verf. beschreibt eine neue *Hemitrichia*, die er dem Kaiser von Japan zu Ehren, der sie gesammelt hat, *H. imperialis* nennt. — Hattori erhielt aus Einsporkulturen dieses Pilzes Sporangien. Diese sind blaß-kupferfarben, gekrümmt und leicht gedreht. Ihr Kapillitium stellt weniger ein Netzwerk als verflochtene Stränge dar, an denen deutlich drei bis vier feine,

linksdrehende Spirallinien zu erkennen sind, wodurch dieser Pilz sich von der sonst sehr ähnlichen *H. leiocarpa* mit rechtsdrehenden Spiralen unterscheidet.

Graumann (Berlin-Dahlem).

Marboe, F., Über den Einfluß blanker Metalle auf Hefe. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 67—73.

Die Untersuchungen, über die Einflüsse reiner Metalle auf Hefeentwicklung beziehen sich auf eine Bierhefe vom Typus Froberg, eine Wein- und eine Melassehefe. Die Metallwirkung wurde aus der nach *Zikes* Formel $x = t \cdot \frac{\log 2}{\log M}$ berechneten Generationsdauer erschlossen (t = Wuchszeit der u. d. M. gezählten aus einer Zelle in einer Tröpfchenkultur entstandenen Zellanzahl $[M]$, man wählt $M \sim 20$). Vorbedingung für biologische Wirksamkeit ist die Lösung von Metall und die Stärke der Wirkung ist abhängig von Menge und Art des gelösten Stoffes. Die Einflüsse richten sich nach dem *Arndtschen* Grundgesetz und beginnen mit Indifferenz gegenüber dem Metall, die in einen Reizzustand, in Schädigung, Hemmung und schließlich Abtötung übergeht. Sinngemäß bleibt die Generationsdauer unverändert gegenüber metallfreier Lösung, sie wird verkürzt, verlängert und schließlich = 0. Der praktischen Wirksamkeit, die trotz verschiedener Löslichkeit zweier Metalle gleich sein kann, stellt Verf. die spezifische Wirksamkeit gegenüber, die gleichen Mengen gelösten Stoffes entspricht. Auf Grund ihrer spez. Wirksamkeit ließen sich folgende Gruppen bilden: Cu, Ag, Cd, Hg, Cr > Zn, Al, Sn, Pb, Ni > Mg, Bi, Mn und Fe, wobei die letzte Gruppe die geringste spezifische Wirkung besaß. Messing und Neusilber wirken proportional ihrer Zusammensetzung, während das Eisen in Chromstahl seine Löslichkeit vollkommen einbüßt. Begleiterscheinungen bei der Lösung von Metallen im Nährsubstrat wie Verfärbungen, Fällungen, Trübungen sind angegeben. Durch Kochen wird die Wirksamkeit metallhaltiger Medien abgeschwächt.

Im Anhang berichtet Verf. über die Prüfung von Gefäßüberzugstoffen, wie Eisenglasur, Holzglasur, Brauerpech, Pechlack, Paraffin im Vergleich mit Gefäßen aus Eichenholz und Schmiedeeisen.

Kattermann (Weihenstephan).

Ciferri, R., and Ashford, B. K., A new variety of *Torulopsis minuta* (Saito) Cif. u. Red. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 60—63; 1 Fig.

Verff. beschreiben die kulturellen, morphologischen und biochemischen Eigenschaften der *Torulopsis minuta* var. *parvissima*, die sich von *T. minuta* (Saito) Cif. et Red. durch geringere Größe und besonders biochemisch unterscheidet.

Kattermann (Weihenstephan).

Ashford, B. K., and Ciferri, R., A new species of *Torulopsis*: *T. nitritophila* Cif. and Ash. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 63—67; 1 Fig.

Verff. geben die Diagnose der *ad interim* *Torulopsis nitritophila* nov. spec. genannten aus menschlichem Darm isolierten *Torulopsidee* und beschreiben eingehend die kulturellen, morphologischen und biochemischen Eigenschaften.

Kattermann (Weihenstephan).

Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Studien über Ascomyceten.
4. Mitteilung. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in
Wien 1929. 6, 97—104.

Diese 4. Mitteilung enthält die Nummern 14 bis 18. — 14. *Chaetosphaeria caespitulosae* Höhn. n. sp. Diese Art wurde auf morschem Kirschbaumholz am Sonntagberg (Niederösterreich) aufgefunden; als Nebenfruchtform dazu gehört *Hymenopodium caespitosum* (Ellis et Everh.) Höhn. = *Clasterisporium caespitosum* E. et Ev. *Clasterosporium* Sacc., wozu auch diese Art gehört, ist nämlich von *Clasterosporium* Schweinitz verschieden und mit *Hymenopodium Corda* identisch. — 15. Über *Sphaeria* (*Didymella*) *Rauii* E. et Ev. Dieser Pilz ist identisch mit *Diaporthe Vepris* (de Lac.) Fuck. forma *Rosarum* Pass. — 16. Über *Trematosphaeria corticola* Fuckel. Diese Art hat *Homostegia corticola* (Fuck.) Höhnelt zu heißen. — 17. Über die Gattung *Didymascina* Höhnelt. Diese Gattung ist zu streichen; sie gehört zu *Didymosphaeria*. — 18. Über *Meliola arborescens* Sydow. Dieser Pilz ist identisch mit *Meliola octospora* Cke. in Penz. et Sacc.

E. Janchen (Wien).

Schmidt, K. Walter, Beitrag zur Kenntnis der rechtsrheinisch vorkommenden Hymenomyceten und Gastromyceten sowie einiger Ascomyceten unter Hinzufügung mehrerer linksrheinischer Funde.
Ber. Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westf. 1928. 52—64.

Die Aufzählung erfolgt in systematischer Folge unter Hinzufügung der Fundorte. Vorausgeschickt ist je ein Kapitel über das Vorkommen giftiger und seltener Arten. Pflanzeogeographische Vergleiche sind vorläufig noch nicht möglich, da die Rheinprovinz als Ganzes wenig durchforscht ist.

H. Andres (Bonn).

Némec, B., Über die Sporenbildung bei *Hydnотria Tulasnei*. Vestník Král. čes. spol. nauk, tr. Prag 1929. 2, 8 S.; 29 Textfig., 1 Taf.

Verf. beschreibt die interessante Membranbildung an den Sporen der erwähnten Tuberaceae. Er studierte ausführlich auf phytologische Weise die Sporenschläuche in allen Entwicklungsstadien. Die Sporenbildung geht normal vor sich. Nach Teilung des ursprünglichen Askuskernes erfolgt um die 8 Teilerne freie Zellbildung. Die primären Sporenkerne teilen sich dann noch zweimal mitotisch, so daß die junge Spore vier Kerne aufweist. Neben diesen Kernen, welche im Endospor eingeschlossen sind, beobachtete Verf. noch ein färbbares Körperchen, welches außerhalb einer jeden Spore ganz knapp am Endospor liegt und die junge Spore manchmal etwas deformiert. Ähnliche Körperchen hat Dittich in den Sporenschläuchen von *Helvella infula* gefunden und sie als Nebennukleolen bezeichnet. Auch Lagarde beobachtete ganz ähnliche Gebilde bei *Lachnea Woolhopeia*, leider aber verfolgte er nicht ihre weitere Entwicklung. Némec studierte ausführlich diese Frage und hat festgestellt, daß sich aus diesen Seitenkörperchen das Exospor entwickelt. Dieses ist bei der Tuberaceae gewöhnlich mächtig und auffallend entwickelt. Das Seitenkörperchen, welches knapp am Endospor außerhalb der jungen Spore liegt, ist erst kugelig und verhältnismäßig klein. Dann beginnt es aber an der Oberfläche der jungen Spore amoebenartig auseinanderzukriechen, so daß es diese endlich ganz bedeckt. Die Spore ist

dann in dieser Neubildung eingeschlossen. Der Stoff des Exosporkörperchens ist erst flüssig, wird allmählich fester, wobei mehrere Vakuolen entstehen, welche den Grund der Exosporstruktur bilden. Weil der Stoff im Laufe der Entwicklung fest wird, umhüllt er nicht regelmäßig die ganze Spore, sondern an der Stelle, von der er sich auszubreiten begann, wird die Exosporenmembran dicker. Deshalb liegt die Mehrzahl der Sporen exzentrisch im Exospor. Bei *Hydnoria Tulasnei* entsteht deshalb das Exospor durch Apposition einer neuen Membran an die ursprüngliche Endospormembran und zwar derart, daß sich der Grundstoff des Exospors direkt vom Epiplasma des Sporenschlauches außerhalb der ursprünglichen Spore differenziert.

Pilát (Prag).

Brundza, K., Einiges aus unserer parasitischen Pilzflora. Kosmos (Kaunas) 1930. Nr. 2, 33—53; 1 Doppeltaf. (Litauisch.)

Die Pilzflora von Litauen ist noch wenig bekannt, ihre Erforschung hat, wenn wir von einigen vor ca. 100 Jahren in Wilna erschienenen Verzeichnissen Jundzills und einiger späterer absehen, erst seit der Selbstständigkeit des Landes begonnen. Vorliegende Arbeit ist das dritte Verzeichnis von Pilzen in den letzten Jahren, es ergänzt die Verzeichnisse von *Minkevičius* und *Vilkaitis*. Der erste Teil der Arbeit ist allgemein gehalten, der zweite bringt ein Verzeichnis von Pilzen, die zumeist in der Umgebung von *Dotnuva* gesammelt wurden, und umfaßt 107 Arten, darunter 85 Fungi imperfecti, 5 Basidiomyceten, 16 Ascomyceten, 1 Phycomyceten.

C. Regel (Kaunas).

Kanchaveli, L., 1928 im Distrikt Gori (Georgien) an Reben ermittelte Pilze. Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia, Tiflis 1929. 3, 36—52; 1 Taf. (Georg. m. russ. u. engl. Zusassg.)

In dem Verzeichnis sind 19 verschiedene Pilze als Erreger von Rebenkrankheiten aufgezählt. Von diesen haben einige überaus starke Schädigungen verursacht.

Plasmopara viticola Berl. trat im gesamten Weinbaugebiet stark auf, am schlimmsten in den Gebieten *Medshvriskhevi*, *Plavi*, *Plavismani*, *Gori*, *Chidistavi* und *Tskhinvali*.

Rhizopus nigricans Ehrb. auf den Sorten *Rka-Tsiteli* und *Aligoté* aufgetreten, in der Hauptsache an in der Nähe des Bodens hängenden Trauben.

Uncinula necator Burill., nur ganz vereinzelt vorgekommen.

Pleospora vitis Catt., wird zum ersten Mal, als im Weinbaugebiet Georgiens vorkommend angeführt.

Mycosphaerella vitis (Raben.) Schröter, auf Blättern die von *Plasmopara viticola* und *Alternaria* befallen waren.

Psathyrella ampelina Viala et Foex in Form vegetativen Myzels auf den Wurzeln alter Stöcke.

Stereum sp. (*Apoplexi*), beobachtet an alten Stöcken der Sorten *Rka-Tsiteli* und *Aligoté*. Viala bezeichnet als Ursache der Krankheitserscheinung den Pilz *Stereum necator* Viala, ein naher Verwandter von *Stereum hirsutum*.

Phyllosticta vitis Sacc. auf lebenden Blättern, in Gemeinschaft mit *Plasmopara viticola*.

Phoma lenticularis Cav. auf einer einzigen Beere von *Rka-Tsiteli* bläuliche Vertiefungen verursachend.

Phoma vinifera Cooke auf Trieben von Rka-Tsiteli.

Phoma reniformis Viala et Ravaz (Black-rot), sporadisch an Rka-Tsiteli, Aligoté und Tschinuri aufgetreten. Nur Beeren waren befallen.

Coniothyrium diplodiella Sacc. (White-rot), ganz vereinzelt aufgetreten und zwar auf Takveri (rote Sorte) und Rka-Tsiteli.

Penicillium crustaceum (L.) Fries, saprophytisch auf geplatzten Beeren.

Monilia fructigena P. auf einigen Rebsorten im Thal Atensk aufgetreten. In einem Fall konnte an der Tafeltraube Charis-Tvala 100% Schädigung der Trauben durch *Monilia* beobachtet werden! Auch Saperavi war in Zehvinvali stark geschädigt worden.

Botrytis cinerea Pers. verursachte sehr starke Schäden an den Trauben im Tal Atensk und im Gebiet Chidistavsk auf Aligoté und Tavkveri. Im Agajansk'schen Gebiet waren die Trauben von Aligoté vor allem zum Abfallen gebracht. Der durch *Botrytis cinerea* bedingte Schaden im Weinbaugebiet Georgiens stand in Stärke der Auswirkung an 2. Stelle!

Alternaria vitis Cav. in Gemeinschaft mit *Plasmopara viticola* auf lebenden Blättern von Tavkveri.

Cladosporium viticolum Thum., auf einjährigen Verdolungen von Rip. \times Rup. 3309.

Tubercularia vulgaris Tode, auf vertrockneten Rebtrieben in Tkviavi.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sporocadus Fiedleri* Rabenhorst. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 93—94.

Der Pilz hat *Stilbospora Fiedleri* (Rabh.) Höhnel zu heißen. Noch mehrere andere Synonyme derselben Art werden angegeben.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Asterina vagans* Desmazières. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 94—96.

Asterina vagans ist eine Mischart, z. T. mit verschiedenen *Venturia*-Arten, z. T. mit anderen Pilzen identisch.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Phoma lineolatum* Desmazières. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 104—106.

Der Pilz ist *Discula lineolata* (Desm.) Höhn. zu nennen. *Phomopsis occulta* (Sacc.) Höhn. ist ein sehr ähnlicher Pilz.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Steganopycnis Oncospermatis* Sydow. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 106—109.

Die Gattung *Steganopycnis* Syd. ist nicht haltbar; sie gehört zu *Ceriospora*.

E. Janchen (Wien).

Höhnel, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Phacidium geographicum* Kickx. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 109—110.

Die genannte Art ist zu streichen, da ihre Aufstellung auf einem Irrtum beruht.

E. Janchen (Wien).

Höhncl, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über die Stellung von *Gibellina cerealis* Pass. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 110—112.

Die Gattung *Gibellina*, mit welcher *Phaeosperma* Sacc. non Nitschke identisch ist, hat neben *Valsaria* und *Broomella* bei den Melogrammeen zu stehen. *E. Janchen (Wien).*

Höhncl, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Sphaeria Smilacis Castagne*. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 113—115.

Der Pilz hat *Phragmocauloma Smilacis* (Cast.) Höhncl zu heißen. *E. Janchen (Wien).*

Höhncl, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Phragmotrichum quercinum* Hoffm. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 115.

Der Pilz hat *Trimmatostroma quercinum* (Hoffm.) Höhn. zu heißen. *E. Janchen (Wien).*

Höhncl F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Phoma Rhamnigena Fautrey*. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 116—118.

Für diesen Pilz, der auf *Sambucus nigra* wächst, wird die neue Gattung *Ceuthosporella* Höhncl (Stromaceae) geschaffen. Die Typusart wird *Ceuthosporella Sambuci* Höhncl genannt.

E. Janchen (Wien).

Höhncl, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Hysterium conigenum* Fries. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 118—120.

Der Pilz ist mit *Discella strobilina* (Desm.) Died. identisch und hat *Discella conigena* (Pers.) Höhn zu heißen. *E. Janchen (Wien).*

Weese, J., Über *Sphaeria chrysitis* Wallroth. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 121—126.

Sphaeria chrysitis Wallr. bzw. *Nectria chrysitis* (Wallr.) Rabenh. ist ebenso wie *Nectria ochracea* (Grev.) Fr. eine gelbe, nicht voll ausgereifte *Nectria cinnabarina*. Die Synonymik dieser Art wird am Schlusse zusammengestellt.

E. Janchen (Wien).

Petri, L., *Influenza di substrati nutritivi esposti ai raggi ultravioletti sopra lo sviluppo di funghi*. Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma 1929. 9, 408—410.

Von der Erfahrung ausgehend, daß unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen in Lebensmitteln durch Kochen zerstörte Vitamine sich rekonstruieren können, hat Verf. Nährböden den Strahlen einer Quecksilberlampe ausgesetzt, in der Hoffnung, dadurch ihre durch Sterilisation im Autoklaven beeinträchtigte Eignung zur Kultur parasitärer Pilze zu erhöhen. *Blepharospora cambivora* zeigte auf so behandelten Nährböden eine freudige Entwicklung, während der Pilz auf bei 120° sterilisierten Nährboden degeneriert.

v. Gescher (Rom).

Liebisch, W., Experimentelle und kritische Untersuchungen über die Pektinmembran der Diatomeen unter besonderer Berücksichtigung der Auxosporenbildung und der Kratikularzustände. Ztschr. f. Bot. 1929. 22, 1—65; 14 Textfig., 1 Taf.

In vorliegender Arbeit erweitert Verf. seine Untersuchungen über die Pektinmembran der Diatomeen (vgl. Ref. Bot. Ctbl. 1928. 13, 85). Nach eingehenden Vergleichen der Morphologie und Physiologie von 66 Arten (teils nach eigenen, teils nach Untersuchungen anderer Autoren), insbesondere in bezug auf Vorhandensein von Pektinmembranen und auf Bildung von „inneren Schalen“ wird im Allgemeinen Teil die Rolle der Pektinmembran im Leben der Kieselalgen betrachtet. Die einzelnen Abschnitte der Arbeit lauten:

- 1a. Färbbarkeit toter Diatomeengehäuse,
- 1b. Quellung der Pektinmembran,
2. Auxosporenhüllmembran und Perizonium,
3. Poren, Gallertporen und Raphe,
4. Gallertmassen außerhalb der Kieselpanzer und Pektinmembran,
5. Ernährung und Bewegung,
6. Kratikularbildung,
7. Auxospore und Kratikularstadium.

Aus diesen Abschnitten seien die folgenden herausgegriffen, die allgemeineres Interesse beanspruchen:

Abschn. 2. Im Gegensatz zu den Pennales, die ein besonderes Perizonium ausbilden, haben die Centrales die stark aufgetriebene Pektinmembran als einzige Umhüllung der Auxospore.

In Abschn. 5 stellt Verf. eine neue Theorie der Diatomeenbewegung im Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer inneren allseitig geschlossenen Pektinmembran auf. Durch eine leichte Kontraktion des Plasmakörpers und Abhebung der Pektinmembran vom Zentralknoten strömt Wasser durch letzteren in den Raum zwischen Membran und Kieselschale. Durch leichte Undulation des Protoplasten wird nun das Wasser durch den inneren Raphenspalt nach dem Endknoten transportiert und kann dann im äußeren Raphenspalt zum Zentralknoten zurückfließen. Kurz, die Art der Flüssigkeitsbewegung ist die gleiche, wie sie Müller annimmt, aber die Flüssigkeit ist nicht Plasma (nach Müller), sondern Wasser.

Abschn. 6. Kratikularzellen entstehen bei Konzentrationsänderungen des Mediums als Folge ungünstiger Ernährungsbedingungen. Nach einer ursprünglichen Kontraktion des Protoplasten werden die inneren Schalen unter der Pektinmembran ausgebildet; letztere hält die ursprünglichen Schalen an der neugebildeten Innenzelle fest. Kolbe (Berlin-Dahlem).

Meyer, K., Über die Auxosporenbildung bei *Gomphonema geminatum*. Arch. f. Protistenkde. 1929. 66, 421—435; 2 Taf.

An reichem, aus dem Baikalsee stammenden Material von *Gomphonema geminatum* konnte Verf. in sehr vollständiger Weise zytologische und entwicklungsgeschichtliche Studien vornehmen. Von den zytologischen Einzelheiten der vorliegenden Arbeit sei hervorgehoben der Nachweis eines eigenartig wabig-schwammigen großen Pyrenoids, das in die Krümmung des Kerns eingeschoben ist.

Bei der Gametenbildung zeigt *G. geminatum* eine typische meiotische Teilung, die in allen Phasen gut erfaßt werden konnte. Hervorgehoben seien die klaren Abbildungen des sonst bei den Diatomeen schwierig zu beobachtenden 2. Teilungsschritts (in diesem Falle wohl begünstigt durch die ansehnliche Größe des Kerns). Die Chromosomenzahl ist haploid 14–15. Ein Centrosom wurde nicht beobachtet, dagegen eine zarte Spindel sowohl in der Anaphase der somatischen Teilung, als auch im ersten und zweiten Teilungsschritt der Meiosis. * In den Gameten geht der Kleinkern i. A. schnell zugrunde, doch beobachtete Verf. auch Fälle, in denen der Kleinkern erhalten blieb, wodurch nach Kopulation mit einem anderen normalen Gameten eine 3kernige Zygote resultierte. Sehr selten wurde in der Zygote eine Teilung des Kopulationskernes eingeleitet; Verf. sieht darin einen Anklang an ein ähnliches Verhalten bei *Rhoicosphenia curvata*.

Abweichend von Befunden an anderen Arten seitens neuerer Autoren konnte Verf. niemals Pädogamie beobachten. *K o l b e (Berlin-Dahlem).*

Karsten, G., Neue Untersuchungen bei Diatomeen. Ztschr. f. Bot. 1930. Oltmanns-Festschrift, 23, 1–12.

Zunächst werden die Untersuchungsergebnisse der neueren Arbeiten zusammengestellt, die in der neuen Auflage des Diatomeenbandes von Engler-Prantl II noch nicht berücksichtigt werden konnten. Es werden die Arbeiten von Hustedt über den Bau des Kieselpanzers besprochen, ferner die Arbeiten von W. Liebisch über die Pektinmembran der Diatomeen, die zytologischen Studien von Geitler und die Arbeiten von P. Schmidt über die zentrischen Diatomeen. Auf Grund dieser Untersuchungen arbeitet Verf. die entwicklungsgeschichtlichen Unterschiede der Centricae und Pennatae auf protoplasmatischer Grundlage heraus. *H. D a m m a n n (Berlin-Dahlem).*

Leendertz, R., *Thalassiosira fluviatilis* Hust. im Rheinplankton. Archiv f. Hydrobiol. 1930. 21, 95–96.

Die von Hustedt 1925 aus der Werra und Oberweser beschriebene, einer marinen Planktongattung angehörige Diatomee wurde im August 1928 auch im Rheinplankton bei Bonn gefunden neben *Melosira granulata*, *Cyclotella*- und *Stephanodiscus*-Arten, *Attheya*-Dauersporen, *Tabellaria* usw. Die Ursache für ihr Auftreten und das reichliche Vorkommen der ebenfalls halophilen *Cyclotella Meneghiniana* wird in Abwässern vermutet.

G a m s (Innsbruck).

Cholnoky, B. v., Symbiose zwischen Diatomeen. Arch. f. Protistenkde. 1929. 66, 523–530; 4 Textfig.

Verf. untersuchte Kolonien schlauchbildender *Cymbella*-Arten (*C. lacustris*, *C. prostrata*, *C. ventricosa*) und bestätigte die von Möbius gemachte Beobachtung, daß das Innere der Schläuche häufig auch noch andere Diatomeen beherbergt. Im vorliegenden Falle handelte es sich um *Nitzschia dissipata*, die in großer Zahl neben den Cymbellen in den von letzteren erzeugten Schläuchen lebte.

Verf. schließt aus der bekannten \pm ausgeprägten Heterotrophie der meisten *Nitzschia*-Arten, daß das von dünnflüssiger Gallerte erfüllte Innere der *Cymbella*-Schläuche ein günstiges und darum bevorzugtes Substrat für *Nitzschia dissipata* bildet. Daß hierbei auch die Cymbellen irgendwelche

Vorteile genießen, glaubt Verf. nicht und daher ist nicht recht verständlich, warum er von „Symbiose“ und sogar „einseitiger Symbiose“ spricht.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Gran, H. H., and Thompson, Th. G., The diatoms and the physical and chemical conditions of the sea water of the San Juan Archipelago. Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1930. 7, 169—204; 9 Fig.

Die Verteilung der Diatomeen in verschiedenen Tiefen des San Juan Kanales zeigt, daß eine beträchtliche Mischung des Wassers stattfindet. Im Norden, zwischen Spieden und Jones Islands, sind zwei verschiedene Wasserschichten: die oberste erhält das Wasser aus dem Golf von Georgia, während die tiefere Schicht ihr Wasser aus der Juan de Fuca Straße bekommt. Daraus ergeben sich Unterschiede in der Temperatur, dem O_2 -Gehalt, der Dichte, der Gesamtzahl der Diatomeen und den vorherrschenden Formen. Weitere Beobachtungen wurden in der Juan de Fuca Straße gemacht. Dort wurden 3 Schichten festgestellt: 1. das Oberflächenwasser (surface waters), 2. das Mittelwasser (intermediate waters) und 3. das Ozeanwasser. Das Oberflächenwasser besaß einen Salzgehalt unter 16‰ , eine Temperatur über 11°C , einen O_2 -Gehalt über 8 mg pro Liter und einen osmotischen Druck von weniger als 19,75 Atm. Es ist reich an Diatomeen (als Maximum angegeben: 1438 Zellen im Milliliter in 25 m Tiefe). Die darunterliegende Schicht (intermediate waters) zeichnet sich aus durch einen Salzgehalt von 16‰ — 17‰ , eine Temperatur zwischen 10° und 11°C , O_2 -Gehalt zwischen 6 und 7,5 mg, osmotischen Druck zwischen 19,75 und 21 Atm. und einen viel geringeren Planktongehalt. Die dritte Schicht, unter 50 m Tiefe, mit einem Salzgehalt von mehr als 18‰ , einer Temperatur unter 10°C , einem osmotischen Druck von mehr als 22 Atm., enthielt im Milliliter weniger als 30 Diatomeen.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Strehlow, K., Über die Sexualität einiger Volvocales. Ztschr. f. Bot. 1929. 21, 625—632; 17 Textfig.

Verf. gelang es, eine Anzahl Volvocales (Arten von *Stephanosphaera*, *Chlorogonium*, *Chlamydomonas*, *Chlamydotrys* und *Polytoma*) aus Wasser und Erdproben mit Hilfe von Faulkulturen nach der modifizierten Jacobsenschen Methode zu isolieren und in Klonenzuchten zu kultivieren. Bei den meisten konnte die geschlechtliche Fortpflanzung (stets Isogamie) experimentell durch reiche Ernährung, seltener durch Nahrungsmangel ausgelöst werden, und zwar erwiesen sich *Chlamydomonas monoica*, *C. gracilis*, *Chlamydotrys stellata* und *Polytoma uvella* als monözisch, dagegen *Chlorogonium elongatum*, *C. leiostracum*, *Chlamydomonas paradoxa* und *C. botryodes* als diözisch. Der genaue Verschmelzungsvorgang, das Verhalten der Geißeln, Stigmen usw. sowie die Reifungsprozesse der Zygoten werden eingehend behandelt. Azygoten- und asexuelle Zystenbildung konnten in keinem Falle nachgewiesen werden, dagegen wurde bei *Polytoma uvella* eine Überfruchtung (Verschmelzung von drei Gameten) in den ersten Stadien beobachtet. Kreuzungsversuche zwischen verschiedenen Arten waren nur bei *Chlamydomonas paradoxa* (+-Stamm) \times *C. botryodes* (—-Stamm) von Erfolg; die Bastardzygote besitzt im Schwärmerzustand das Aussehen der Planozygote von *C. botryodes*. Die Zygotenkeimung gelang bei mehreren Arten durch Gelatinezusatz zur Nährlösung oder durch

Gelatine-Pankreas-Nährlösung. Bei *Chlorogonium elongatum* und *C. neglectum* werden stets 4 Keimlinge gebildet, bei *Stephanosphaera pluvialis*, *Chlamydomonas botryodes* und *Polytoma uvella* auch 8 Keimlinge, wobei jedoch einzelne unterdrückt werden können.
H. Melchior (Berlin-Dahlem).

Jost, L., Die Bildung des Netzes bei *Hydrodictyon utriculatum*. Ztschr. f. Bot. 1930. 23 (Oltmanns-Festschrift), 57—73; 15 Textfig.

In Kulturen von *Hydrodictyon* traten freibewegliche Schwärmer nur sehr selten auf. Die meisten hafteten an der Vakuolenhaut, die sehr lange erhalten bleibt. Verf. gelang es, die Entwicklung isolierter Schwärmer zu beobachten. Sie nahmen unregelmäßige Gestalt an, vermutlich weil es schwer ist, sie gut zu ernähren. Ferner wird versucht, die mechanischen Ursachen der normalen Netzbildung zu ergründen. Durch rein theoretische Auseinandersetzungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß sechseckige Maschen am geeignetsten sind zum Aufbau des Netzes. Die Längsachse der Zellen wird bestimmt durch den Kontakt der Schwärmer. In der Regel treten drei Zellen an einer Ecke zusammen. Durch unregelmäßige Gruppierung der Schwärmer entstehen verzweigte Zellen.
H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Woronichin, N., Über die Algen-Vegetation der Thermalquellen im Nord-Caucasus. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1929. 4, 685—692.

Um Sheljesnowodsk und Pjatigorsk im nördlichen Kaukasus hat Verf. 18 warme und kalte Mineralquellen untersucht. In den Thermen fand er 4 Ulotrichalen, 2 Siphonocladialen, je 1 Siphonale, Oedogoniale, Zygnemale und Heterokonte, 64 Bacillariaceen, 30 Cyanophyceen und 2 Bakterien. Eine Übersicht über die Gemeinschaftskoeffizienten (nach Jaccard) sämtlicher Quellen läßt diese auf 3 Gruppen verteilen: 4 mit meist über 38°, 5 mit meist 31—37° und 8 unter 23°. Die Temperatur scheint auf den Artenbestand von weit größerem Einfluß als die zwischen ph 6,25 und 6,65 schwankende Reaktion, der Eisengehalt und die Radioaktivität, welche im Gegensatz zu Vilhelms Beobachtungen in der Slowakei gar keinen merkbaren Einfluß auszuüben scheint. Auch die Quelfassungen scheinen den Bestand nicht wesentlich verändert zu haben. Wohl aber hängt dieser sehr wesentlich von der Besiedlungsdauer der einzelnen Quellen ab. Während einige seit dem Miozän oder selbst Oligozän bestanden haben können und eine Reliktflora aufweisen, sind andere ganz jung und haben eine aus benachbarten, in der Regel kälteren Quellen eingewanderte Flora, so daß z. B. eine 1921 entstandene Therme trotz ihrer Temperatur von 37° eine Cyanophyceen- und Diatomeenflora besitzt, die sie einer kälteren Gruppe zuweist.

Gams (Innsbruck).

Lemoine, Mme P., Les Algues calcaires (Mélobesiées) des Canaries. — Leurs affinités. Assoc. franc. l'Avanc. Sc. 1928 (1929). 658—662.

Die kanarischen Melobesieen gehören fünf verschiedenen geographischen Verbreitungstypen an. Die meisten Arten sind gleich *Lithothamnium Lenorrandi* oder *L. Sonderi* europäisch-atlantischer Verbreitung, auf den Kanaren ihre Südgrenze erreichend. Die tropisch-afrikanischen Arten, z. B. *Lithothamnium ectocarpum*, erreichen mit Ausnahme von *L. tenuissimum* hier ihre Nordgrenze. Die weitverbreiteten Formen sind durch *Melobesia farinosa*

var. *Solmsiana* und *Porolithon onkodes* var. *oligocarpa* vertreten. Relativ stark ist der Anteil der westindischen Formen, auch wenn sie zu den seltenen Arten der Kanaren gehören; neben den beiden Gebieten gemeinsamen sind 9 auf den Kanaren vorhandene Arten mit westindischen nächstverwandt. Der Prozentsatz der Endemiten (12) ist bei einer Gesamtzahl von nur 30 Arten hoch.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Neal, Marie C., Hawaiian Marine Algae. Bernice P. Bishop Museum, Bull. 1930. 167, 84 S.; 21 Fig.

Bringt die Ergebnisse einer genauen, einjährigen Beobachtung zweier verschieden gelegener, 0,61 qm großer Probequadrate und einiger Eisenpfosten hinsichtlich der Periodizitäts- und Sukzessionserscheinungen ihrer Algenvegetation. Einige Arten können wie *Padina* im Laufe eines Jahres 6 Generationen hervorbringen, deren jede von der Keimung bis zur Fruktifikation (und ihrem Absterben) nur zwei Monate benötigt. Zwei Lebenszyklen können bei *Halimeda tuna* beobachtet werden; *Sargassum polyphyllum* benötigt ein ganzes Jahr zu seiner Entwicklung. Zur Beobachtung der Sukzession wurden auch einige Beobachtungsflächen z. T. ihres Bewuchses völlig entblößt, um so die Neubesiedelung von ihren ersten Anfängen an einwandfrei feststellen zu können. In der Sukzession ergab sich z. B. nach zuerst auftretenden Diatomeen, zunächst *Colpomenia sinuosa* als Bewuchs, um schließlich mit *Padina* und *Sphacelaria* abzuschließen. Auch in anderen Fällen bildete ein von *Padina* beherrschter Bewuchs, wenn auch z. T. nach anderen Zwischenstufen, den Abschluß der Sukzession.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Schussnig, B., Phykologische Beiträge II. Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 171–179; 4 Textabb.

Die Rotalge *Trailliella adriatica* n. sp., aus dem Hafen von Triest, nur vegetativ beobachtet, weist viel Ähnlichkeit mit *T. intricata* auf, unterscheidet sich in Größe und Wuchs, sowie durch das Fehlen von Blaszellen; die Gattung *Trailliella* war für das Mittelmeer bisher nicht bekannt. — Die Braunalge *Leptonema neapolitanum* n. sp., aus dem Golf von Neapel, steht dem bisher nur aus der Ostsee bekannten *Leptonema fasciculatum* sehr nahe; von Fortpflanzungsorganen wurden nur die plurilokulären Sporangien beobachtet. — Die Grünalge *Blastophysa rhizopus* Reinke wurde bei Neapel als neu für das Mittelmeer gefunden; die Identität mit der nordischen Art ließ sich an dem nur sterilen Material nicht zweifelsfrei feststellen.

E. Janchen (Wien).

Kylin, H., Über die Entwicklungsgeschichte der Florideen. Lunds Univ. Årsskr. 1930. N. F. Avd. 2, 26, Nr. 6, 103 S.; 56 Fig.

Ein natürliches System der Florideen ist nur unter starker Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte möglich. In erster Linie sind hierbei die verschiedenen Eigenschaften bzw. Ausgestaltungen der Auxiliärzellen maßgebend, auch Nährzellen und Nährgewebe sind von Wichtigkeit. Zur Ergänzung früherer Arbeiten sind vom Verf. wieder eine größere Anzahl von Formen untersucht worden, eine Arbeit, die neben rein entwicklungsgeschichtlich-systematischen auch interessante morphologische Befunde erbrachte. Oltmanns „Springbrunnen“- und „Zentralfaden“-Typus können nebeneinander auftreten (z. B. *Nemalionales*, *Cryptonemiales*); sie repräsentieren dann jedesmal eine besondere Entwicklungsreihe. Die Rhody-

meniales gehören sämtlich dem Springbrunnetypus an. In der Springbrunnenreihe der Nemalionales sind 2 Unterreihen unterscheidbar, je nachdem der Gonimoblast nach außen (Platoma) oder nach innen (Furcellaria) entwickelt wird. Plocamium und Sphaerococcus repräsentieren eigene, miteinander verwandte Familien. Die Rhodophyllidaceen umfassen jetzt nur noch Rhodophyllis und Cystoclonium. Die Ceramiaceen lassen zwei Entwicklungsfolgen unterscheiden. Die eine wird von Antithamnium, Platythamnium, Wrangelia, Crouania und Ceramium repräsentiert, die zweite Folge von Spermothamnium, Ptilothamnium, Pleonosporium, Griffithsia, Callithamnium, Ptilota und Euptilota gebildet. Crouania enthält die primitivsten Formen, ihre Kurztriebe sind denen von Batrachospermum homolog. Ceramium ist vegetativ der Gipfelpunkt der ersten Entwicklungsfolge. Die ersten drei Gattungen der Spermothamnium-Folge weisen erst bei der Prokarpbildung Kurztriebe auf, die denen der Crouania homolog sind. Die von Beginn an bei Ptilota vorhandenen Kurztriebe sind nicht den zweizeilig stehenden der Antithamnium-Arten homolog, sondern erst bei der Prokarpbildung zeigen sich solche. Bei den Ceramiaceen ist das Auftreten von zwei Karpogonästen eine sekundäre Erscheinung, denn ihre primitiven Gattungen, wie z. B. Crouania, besitzen nur einen Karpogonast. Bei den Delesseriaceen dagegen sind die beiden Karpogonäste zweifellos primär.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Cazalas, M., Sur l'évolution du vacuome des Chara et Nitella dans ses relations avec les mouvements cytoplasmiques. Botaniste 1930. 22, 295—323; 3 Taf.

In sehr jungen Zellen von Chara und Nitella befindet sich das Protoplasma noch nicht in Rotation. Es treten nur örtliche Strömungen in verschiedenen Richtungen auf. Die Viskosität des Protoplasmas nimmt allmählich zu. — In der Spitzenzelle liegen die Plastiden an der Peripherie, in älteren Zellen in den Maschen des protoplasmatischen Netzwerkes. — Ferner stellt Verf. fest, daß die Entwicklung des Zellsaftraumes in 3 charakteristischen Phasen verläuft.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Keißler, K. v., Die Flechtenparasiten. Rab: Krypt. Flora, Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1930. 8, 712 S.; 135 Textabb.

Neben dem Zahlbrucknerschen „Catalogus Lich. Univ.“ ist die Neuauflage der Rabenhorstschen Kryptogamenflora wohl das bedeutendste lichenologische Werk der letzten 20 Jahre. Vorliegender Band beschäftigt sich mit den Flechtenparasiten, einem der kritischsten Gebiete der Lichenologie. Handelt es sich doch hier um Organismen, die man teils zu den Flechten, teils zu den Pilzen rechnete, ohne über ihre systematische Stellung einig zu werden. Infolge ihrer außerordentlichen Kleinheit boten sie einer exakten Untersuchung große Schwierigkeiten, woraus sich leicht die vielen Unstimmigkeiten in der Literatur erklären. Verf. hat es hier nun unternommen, in dieses Chaos von Kleinarbeit Ordnung zu bringen, und man kann ihn zum Gelingen dieses mustergültigen Werkes nur beglückwünschen. Zu den einzelnen Arten wird ein genaues Verzeichnis der Synonyme gegeben, es folgt sodann eine ausführliche Diagnose, an die sich Fundortsangaben und wertvolle kritische Bemerkungen anschließen. (Dasselbe wiederholt sich bei den Gattungen!) Wichtig ist auch die dem systematischen Teil vorangehende allgemeine Einleitung, in der die geschichtlichen Daten

zum Thema sich finden, sodann aber längere Ausführungen über den Begriff „Flechtenparasit“ und die damit zusammenhängende Definition von Symbiose, Parasymbiose, Syntrophie usw. Der besonders durch Bachmann genauer untersuchten sog. Gallenbildung an Flechten sind ebenfalls längere Ausführungen gewidmet. Bestimmungsschlüssel für die Familien, Gattungen und Arten, die auf möglichst einfache Merkmale Wert legen, sind für die Identifizierung eine große Hilfe. Die verschiedenen Register (Index hospitum, Verzeichnis der Abbildungen, alphabetisches Register) erleichtern die Benutzung außerordentlich. Für die zahlreich beigegebenen mustergültigen Abbildungen gebührt dem Verlage höchste Anerkennung.

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Szatala, Ö., *Lichenum cacuminum Tatraensium*. I. Folia Cryptogamica 1930. 1, 929—932.

Aufzählung der Flechtenarten, die von Prof. Györfy auf den Höhen der Hohen Tatra gesammelt worden sind. R. v. Sóó (Debrecen).

Szatala, Ö., *Lichenes Hungariae*. II. Folia Cryptogamica 1930. 1, 833—928.

Fortsetzung der kritischen Bearbeitung der Flechtenflora des historischen Ungarns (inkl. Kroatien). Die Arbeit ist eine vollständige Zusammenstellung sämtlicher Literaturangaben, sowie des vom Autor bearbeiteten reichen Materials. Der 2. Teil enthält die Graphidineen und die Cyclocarpineen bis zur Gattung Peltigera. R. v. Sóó (Debrecen).

Orth, R., Vergleichende Untersuchungen über die Luftkammerentwicklung der Marchantiaceen mit Berücksichtigung ihrer Infloreszenzen. Flora 1929. 24, 154—203; 78 Textabb.

Der Entstehung der Luftkammern bei den Marchantiaceen hat man große Aufmerksamkeit zugewandt. Anatomisch kann man zwei Gruppen unterscheiden: 1. solche, bei denen die assimilatorische Tätigkeit besonderen Zellen zukommt, die aus dem Boden der Luftkammer hervorsprossen und 2. solche, bei denen die Assimilation unter Wegfall der Assimilatorenzellen durch eine große Zerklüftung des Thallusgewebes (Komplexkammern) ermöglicht wird und dadurch die Kammerwände den Ersatz für die Assimilatoren bilden, z. B. bei *Clevea*, *Fimbriaria*, *Grimaldia*, *Reboulia* und *Plagioclasma*. Bei diesen zwei Gruppen kann man nun wieder zwei Entstehungsformen der Luftkammern unterscheiden: 1. Die Bildung der Luftkammern wird mit einem Spalt (Interzellularraum) unterhalb der Epidermis eingeleitet, der sich dann später nach außen öffnet (so bei *Marchantia* und *Preissia*). 2. Bei allen übrigen Marchantiaceen entstehen die Luftkammern exogen durch Grübchen, die aber nicht nach Leitgeb durch Einsenkung und Überwachsung eines ursprünglich an der Oberfläche gelegenen Punktes, sondern durch richtige Membranspaltung zustande kommen, die von außen nach innen fortschreitet. Die Atemöffnungen an den Infloreszenzen sind meist enger als die am Thallus und weisen mehr Begrenzungszellen im Längsschnitt auf. Die komplexen Luftkammern entstehen nicht durch Sprossungen, die vom Boden und den Seitenwänden der primären Luftkammern gebildet werden, sondern durch sekundäre Spaltung. In den Untersuchungen wird erneut der Beweis erbracht, daß es sich bei den Marchantiaceen nicht um eine auf-

steigende Reihe, mit *Marchantia* beginnend, handelt, sondern um eine absteigende, reduzierte mit der höchstentwickelten Form *Marchantia*.

Branschmidt (Würzburg).

Gavaudan, P., *Recherches sur la cellule des Hépatiques*. Botaniste 1930. 22, 105—294; 24 Textfig., 6 Taf.

Verf. unterscheidet das aktive, bewegliche Ergastom (Ergastom = Gesamtheit der mit Osmium färbbaren Stoffe), das die Rolle von Reservestoffen spielt, von dem passiven, unbeweglichen Ergastom, welches den Ölkörpern anderer Autoren entspricht. Zwischen beiden bestehen trophische Beziehungen. Außerdem wurde festgestellt, daß sich das Ergastom, wenn es im Cytoplasma entsteht, in enger Berührung mit der Vakuole befindet. — Eine Umwandlung von Plastiden in Chondriosomen findet nicht statt. — Die Kernstruktur im spermatogenen Gewebe ist normal, die Mitosen verlaufen in der üblichen Weise mit Ausnahme der letzten, die ausführlich beschrieben wird. — Im letzten Kapitel behandelt Verf. die endophytischen Pilze der Lebermoose. Ein Pilz, der auf *Marchantia polymorpha* parasitiert, konnte isoliert und kultiviert werden. Es handelt sich hier nicht, wie allgemein angenommen wird, um eine Symbiose, sondern der Pilz ist ein echter Parasit.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Szepesfalvy, J., *Die Gymnomitrium-Arten der Hohen Tatra*. Folia Cryptogamica 1930. 1, 953—964.

Nach einer Übersicht der Geschichte der Lebermoosenforschung im Gebiete der Hohen Tatra zählt Verf. 8 Gymnomitrium-Arten auf, nebst allen Standorten und kritischen Bemerkungen zur Morphologie und Systematik der behandelten Arten.

R. v. Sós (Debrecen).

Györfy, I., *Synthesca controversa* von *Bryum pallescens* aus der Hohen Tatra. Folia Cryptogamica 1930. 1, 977—980; 3 Textfig.

Genauere Beschreibung eines teratologischen Falles (*acrosyncarpie renversée* = *synthesca controversa*) bei *Bryum pallescens*.

R. v. Sós (Debrecen).

Degen, A. de, *Contributions à la connaissance de la flore bryologique des Montagnes de Csik*. Folia Cryptogamica 1930. 1, 965—976.

Wertvolle Beiträge zur Moosflora des siebenbürgischen Komitats Csik, bes. der Kalkberge um Balánbánya. Das Material wurde von Loeske, Podpéry und Schiffner bearbeitet.

R. v. Sós (Debrecen).

Mägdefrau, K., *Die Pteridophyten Ostthüringens*. Hedwigia 1929. 69, 148—164.

Verf. untersucht die Verbreitungsverhältnisse der Pteridophyten in Ostthüringen, d. h. dem Gebiet zwischen Ilm-Saale- und Elster-Pleiße-Wasserscheide und zwischen dem Zechsteinstreifen des Orlatales im Süden und dem Rande der Leipziger Tieflandsbucht im Norden. In dem Abschnitt über die ökologischen Faktoren werden zunächst die Beziehungen zur geologischen Unterlage dargestellt. Außerdem enthält dieser Abschnitt einen Exkurs über Anpassungen an besondere mikroklimatische Verhältnisse (Schatten- und Lichtformen bei Waldfarnen, Equisetum-Arten und bei *Lycopodium clavatum*). Darauf gibt Verf. eine kurze Schilderung des Anteils der Pterido-

phyten an den verschiedenen Vegetationsformationen und schließlich als Hauptteil der Arbeit ein Standortsverzeichnis, das die Ergebnisse von Herbarstudien und eigenen Exkursionen zu einer geschlossenen Darstellung vereinigt. Die Arbeit zeichnet sich vor allem durch gute Berücksichtigung der geologischen Beziehungen aus.

H. Reimers (Berlin-Dahlem).

Copeland, E. B., *Pteridophyta Novae Caledoniae*. Univ. Calif. Publ. Bot. 1929. 14, 353—369.

—, *New Pteridophytes of Sumatra*. Ibidem 1929. 14, 371—378; 6 Taf.

In der ersteren Arbeit beschäftigt sich Verf. mit der für Neucaledonien so überaus wichtigen Sammlung von Franc, deren Farne schon zum größten Teil von Christ, Rosenstock, Christensen und Brause bearbeitet worden sind. Teils werden zu den Bestimmungen dieser Autoren Berichtigungen und Ergänzungen gegeben, außerdem noch eine Anzahl neuer Arten beschrieben, und zwar aus den Gattungen *Dryopteris*, *Tectaria*, *Athyrium*, *Blechnum*, *Doodia*, *Asplenium*, *Lindsaya*, *Adiantum*, *Selliguana* und *Polypodium*. In der zweiten Arbeit gibt Verf. Beschreibungen neuer Arten aus Sumatra, die aus neueren Sammlungen Bartletts und eines einheimischen Sammlers stammen. Sie gehören nachstehenden Gattungen an: *Cyathea*, *Dryopteris*, *Asplenium*, *Tapeinidium*, *Lindsaya*, *Davallia* und *Lycopodium*.

H. Reimers (Berlin-Dahlem).

Györfy, I., *Filices in comit. Osanád et Csongrád detectae*. Acta biol. Szeged 1929. 1, 192—197. (Ungarisch.)

Verf. berichtet über das Vorkommen folgender, im Ungarischen Tieflande sonst seltener Farne: *Phyllitis scolopendrium* (in Brunnen bei Makó), *Asplenium trichomanes* (daselbst), *Nephrodium filix mas*, *Asplenium rutamuraria* (Pusztaszer).

R. v. Soó (Debrecen).

Kümmerle, J. B., *Pteridologische Daten*. Folia Cryptogamica 1930. 1, 981—984.

Verf. berichtet über das Vorkommen des *Polystichum setiferum* in Westungarn (bei Fünfkirchen), über das Vorkommen des *Equisetum pallidum* in Mazedonien, ferner des *Onychium melanolepis* in Vorderindien und beschreibt die neue Varietät *Verreauxii* von *Todea barbara* aus Australien.

R. v. Soó (Debrecen).

Wein, K., *Die Verbreitung der Salvinia natans im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug*. Ber. Fr. Ver. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. 1929 (1930). 80—84; 1 Karte.

Das Vorkommen von *Salvinia natans* im südwestlichen Europa, in Spanien und Südfrankreich, bei Arles, Montpellier, Perpignan, Rosas usw., macht es höchst wahrscheinlich, daß die Art dorthin epizoisch durch Wasservögel verschleppt worden ist, denn alle die dabei in Betracht kommenden Standorte liegen im Bereiche von Vogelzugstraßen. Jedenfalls ist die Vorliebe, mit der die Vögel bei ihren Flügen hauptsächlich der Wasserkante folgen, in der Verbreitung der *Salvinia* im westlichen und südwestlichen Europa deutlich erkennbar. Auch die Tatsache, daß die Alpen im allgemeinen umflogen werden, wird dadurch bestätigt, daß *Salvinia natans* trotz ihres Vorkommens am Oberrhein, von Karlsruhe bis Offen-

bach, den Weg nach der Schweiz bisher nur einmal und auch da nur vorübergehend gefunden hat. Zum Schluß weist Verf. darauf hin, daß die Pflanzengeographie noch manchen anderen Nutzen aus der Vogelzugforschung ziehen könnte, und daß überhaupt eine stärkere Verbindung zwischen Tier- und Pflanzengeographie zu wünschen wäre. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Lüdi, W., Ist unsere Bergföhre ein Bastard? Mitt. Naturforsch. Ges. Bern 1929. XXIX—XXXII.

Die von Gams vertretene Ansicht, die Bergföhren der Unterart *uncinata* seien hybridogener Natur (*P. silvestris* × *P. mugus*), wird vom Verf. auf Grund von anatomischen Untersuchungen der Nadeln und von Pollenmessungen bestritten. Die starke Variabilität der Pollengröße ist keine Eigentümlichkeit der *Pinus uncinata* und kann daher nicht als ein Merkmal hybridogener Natur ausgelegt werden. Sie zeigt sich auch bei anderen *Pinus*-arten und vermutlich spielen Umweltfaktoren hier eine wesentliche Rolle. — Verf. nimmt an, daß *Pinus montana* sich aus mehreren, deutlich getrennten Grundrassen zusammensetzt, und zwar einer westlichen (*rostrata*) und zwei östlichen (*mugus* und *pumilio*), deren Areale sich in den mittleren Alpentteilen berühren und überschneiden, so daß hier zahlreiche hybride Formenschwärme entstanden sind, die vor allem in der Varietät *rotundata* vereinigt werden. *H. Schoch-Bodmer (Schaffhausen).*

Engler, A., Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. 2. Aufl. Leipzig (W. Engelmann) 1930. 18a, 492 S.; 212 Textfig.

Es ist erfreulich, daß das Erscheinen dieses wichtigen Werkes schnell vor sich geht und daß bereits wieder ein neuer Band, der von H. Harms redigiert wurde, vorliegt. Er enthält die Bearbeitung der *Podostemonaceae*, *Saxifragaceae*, *Cunoniaceae* und *Brunelliaceae* von A. Engler, der *Cephalotaceae*, *Byblidaceae* und *Roridulaceae* von L. Diels, der *Myrothamnaceae* von Fr. Niedenzu und A. Engler, der *Pittosporaceae* von E. Pritzel, der *Hamamelidaceae* und *Eucommiaceae* von H. Harms, der *Bruniaceae* von Fr. Niedenzu und H. Harms sowie der *Crassulaceae* von A. Berger. Anlage und Ausstattung ist die gleiche wie in den früheren Bänden. Die Aufnahme der *Podostemonaceae* erfolgte nur aus äußeren Gründen, nicht aber wegen angeblicher Verwandtschaft mit den *Rosales*; der Anschluß der *Podostemonales* wird vielmehr bei den *Urticales* gesucht. Die früher mit den *Podostemonaceae* vereinigte Gattung *Hydrostachys* wird zum Vertreter einer eigenen Familie und Reihe, der *Hydrostachyales*, erhoben, die zwischen *Salicales* und *Piperales* einzuschalten ist. Abgesehen von diesen systematischen Änderungen beansprucht die Familie der *Podostemonaceae* auch wegen der Eigenart ihrer morphologischen Verhältnisse besonderes Interesse, und ihr allgemeiner Teil nimmt deshalb recht breiten Raum ein. Von den sonstigen Familien verdienen vor allem die *Saxifragaceae* Beachtung, in deren Bearbeitung A. Engler die Ergebnisse eines mehr als 6 Jahrzehnte umfassenden Studiums niederlegt, sowie weiter die *Crassulaceae*, deren Autor unser ausgezeichnetster Sukkulentenkennner A. Berger ist. Zumal bei den größeren Gattungen der *Crassulaceae*, wie *Sedum*, *Cras-*

sula, Calanchöe u. a., erwies sich eine gründliche Durcharbeit als nötig, und besonders bei Sedum wurden nicht nur eine ganze Anzahl neuer Sektionen, sondern innerhalb der großen Sektion Eusedum auch verschiedene neue Reihen aufgestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Maleyev, V., Aromatic Grasses of the East. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/1929. 21, Nr. 2, 101—116. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. gibt eine Beschreibung der zu den Gattungen Cymbopogon, Vetiveria und Andropogon gehörenden aromatischen Gräser. Die Darstellung bezieht sich auf die Morphologie, die geographische Verbreitung und die Zusammensetzung und Verwendung der in diesen Arten vorkommenden aromatischen Öle.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Stebbins, G. L., A revision of some North American species of Calamagrostis. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 87, 35—57; 1 Taf.

Behandelt werden die Arten Calamagrostis canadensis, C. Scribneri, C. cinnoides, C. scopulorum, C. lucida, C. inexpansa, C. crassiglumis, C. hyperborea, C. labradorica, C. neglecta und C. lapponica; die meisten Arten zerfallen wieder in verschiedene Formen und Varietäten, von denen eine ganze Anzahl neu beschrieben werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Sorokin, S. P., On the establishment of characters in the classification of common millet (*Panicum miliaceum* L.) according to the shape of the panicle. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 2, 185—230. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Charaktere, die bisher zur Einteilung von *Panicum miliaceum* L. nach der Rispe in die Varietäten *effusum* Al. (Flatterhirse), *contractum* Al. (Klump- oder besser Trauerhirse) und *compactum* Körn. (Dickhirse) dienten, sind äußerst schwankend und stark von subjektiver Einschätzung abhängig. Verf. schlägt darum folgende Klassifizierung vor: Zur Varietät *effusum* Al. gehören alle Formen, deren Rispe an der Basis der Rispenäste erster Ordnung mit bloßem Auge deutlich den Parenchym-Gewebewulst erkennen läßt, d. h. alle Formen, die sich völlig ausbreiten. Die Formen der Varietät *contractum* Al. zeigen keinen Wulst an der Basis der Rispenäste erster Ordnung. Die Richtungsebenen der äußersten Rispenäste bilden einen Winkel von weniger als 180 Grad. Die Varietät *compactum* Körn. zeigt ebenfalls keinen Wulst. Bei *compactum* aber ist der von den äußersten Rispenästen erster Ordnung gebildete Winkel größer als 180 Grad. Zwischen diesen drei Hauptformen gibt es zahlreiche Übergänge, z. B. *contractum-effusum*-Formen mit sichtbarem Wulst an der Basis der Rispenäste erster Ordnung und einem Rispenwinkel unter 180 Grad usw. Die Bestimmung der Übergangsformen macht oft Schwierigkeiten und muß durch Sammlung biometrischer Daten und durch Hinzuziehung anderer nicht zur Rispe gehörender Merkmale geklärt werden.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Arnold, V. M., and Shubaiev, P. N., Botanical-agronomical characteristic of common millet, *Panicum miliaceum* L. Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 22, Nr. 2, 231—296. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verff. fassen die Gruppen *effusum*, *contractum* und *compactum* als Unterarten auf und beschreiben folgende zu ihnen gehörende Varietäten neu: Subsp. *effusum* var. *afghanicum* Vav., *ochroum* Arn., *muricum* Arn., *atricolum* Arn., *fulvastrum* Btl. *albochraceum* Arn. *albobadium* Arn., Subsp. *contractum* var. *leptodermum* Btl., *cremeum* Arn., *ochraceum* Arn., *ravum* Arn. *atrocastaneum* Btl., *ochroleucon* Btl., *Victoriae* Sér., *fatyg. Sér.*, Subsp. *compactum* var. *astrachanicum* Vav. *bolarium* Arn., *brunneum* Arn., *alborubiginosum* Arn. Weiter behandelt Verf. noch zahlreiche Subvarietäten, die sich von den Varietäten durch eine purpurfarbene Rispe unterscheiden. Die Farbe kann sich häufig nicht auswirken. Neben der Systematik werden noch die Wachstums- und Befruchtungsverhältnisse sowie der Ursprung und die Verbreitung der Hirse u. a. besprochen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Javorka, S., Über das Vorkommen von *Eragrostis mexicana* in Ungarn. Botan. Közlem. 1929. 26, 32—33.

Nach Exemplaren kommt das verkannte Gras in Gärten des Banat und Westungarns (um Güns) verwildert vor, sonst liegen über die Einschleppung dieser Pflanze in Europa keine Angaben vor.

R. v. Soó (Debrecen).

Baecker, K., Einige Bemerkungen über die polnischen *Stipa*-Arten. Kosmos, Bull. Soc. Polon. Nat. „Kopernik“ 1929. 53, 645—655; 2 Taf. (Poln. m. dtsh. Zusammenfassung.)

In den Scheiden der Sommerblätter von sterilen Stengeln finden sich anatomische, charakteristische Merkmale (die die Leitbündel umgebenden Sklerenchymstränge, die Epidermis, die Zellwandverdickungen des unter der Epidermis liegenden Parenchyms). Auf Grund dieser Eigentümlichkeiten wird eine Bestimmungstabelle der 5 polnischen *Stipa*-Arten ausgearbeitet (*St. capillata* L., *St. Lessingiana* Trin. et Rupr., *St. pulcherrima* Koch, *St. Ioannis* Cel., *St. tirsia* Stev.).

Schubert (Berlin-Südende).

Greenman, J. M., and Fling Roush, Eva M., New Agaves from Southwestern United States. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 389—392; 1 Taf.

Aus den Gebirgen des südwestlichen Nevada werden als neu beschrieben: *Agave utahensis* Engelm. var. *nevadensis* Engelm. in Herb. und aus Utah *A. scaphoidea* Greenm. et Roush.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Soó, R., Revision der Orchideae-Ophrydineae von Ostasien und dem Himalaya. Ann. Mus. Nat. Hungarici 1929 (1930). 26, 339—384.

Verf. hatte Gelegenheit, die ostasiatischen Ophrydineen und Cephalanthereen des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem, besonders des Herbars weil. Schlechter zu revidieren. Die vorliegende Arbeit ist eine Ergänzung nebst Kritik zu Schlechtters: *Orchideologiae Sino-Japonensis* Prodromus, 1918. Die Schlechtterschen Gattungen *Amitostigma* und *Phyllomphax* kann Verf. nicht annehmen, auch eine Reihe Schlechter-scher „Arten“ zog er in die Synonymik. Verf. zählt die Synonymen, die Verbreitungsangaben und die gesehenen Exsiccata auf.

R. v. Soó (Debrecen).

Seeland, H., Die Orchidaceen der Flora von Hildesheim. Mitt. Römer-Mus. Hildesheim 1929. Nr. 34, 1—96.

Aus dem Untersuchungsgebiet sind 35 typische Arten als sicher nachgewiesen, keine Art ist endemisch, große Seltenheiten sind *Liparis Loeselii* und *Anacamptis pyramidalis*, ganz zu fehlen scheint *Aceras*. Ökologisch gliedert er die Arten in vier Gruppen: Zu den „Sumpfmoss-Orchideen“ zählt nur *Liparis* mit einem Standort, die reichste ist die „Hügeltrift- und Bergwiesengruppe“. Im IV. Kapitel bespricht Verf. die Ursachen des starken Rückganges der Orchideen, an erster Stelle steht die Kultur. Kapitel V bringt die eingehende Biologie, besonders der Bestäubung mit Rücksicht auf die Gliederung der Gattung *Epipactis*. Die *Holosaprophyten* sind durch *Neottia* und *Epipogium* vertreten. Ein Kapitel ist *Dactylorchis* gewidmet, eins den *Epipactis latifolia*-Formen. Diese vielgestaltigen und noch lange nicht restlos geklärten Formenreihen werden eingehend besprochen. Verf. unterscheidet *E. platyphylla* A. u. Gr. und *viridiflora* A. u. Gr., die sich nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Rostellums weiter gliedern. *E. Muelleri* Godf. und *leptochila* Godf. sind Varietäten, *E. violacea* und *microphylla* Sw. dagegen gute Arten. Ein Literaturverzeichnis beschließt den ersten Teil. Der 2., besondere Teil, bringt die Beschreibung der Gattungen, Arten und Formen mit genauen Fundortsangaben, beginnend mit den *Pleonandrae* und *Malaxideen*, es folgen die *Neottinae*, den Schluß bilden die *Ophrydineen*.

H. Andres (Bonn).

Bihari, Gy., *Hybridae novae Rumicis ex Hungaria, Croatia et Slavonia*. Acta biol. Szeged 1929. 1, 198—202.

Die neuen Bastarde sind: *R. Thessedikii* (confertoidis \times crispus), *R. Péterfianus* (confertus \times aquaticus), *R. transdanubialis* (confertoidis \times obtusifolius agrestis) = *R. balatonus* Borb., *R. de Vriesii* (confertoidis \times obtusifolius silvestris), *R. Rechargingianus* (conglomeratus \times limosus), alle aus Ungarn bzw. Kroatien.

R. v. Só (Debrecen).

Molfino, J. F., *Notas sobre las Nyctagináceas usuales de la Flora argentina*. Buenos Aires, Minist. Agric., Sección Propaganda e informes, 1928. No. 755, 4 S.; 3 Abb.

In einer der vom argentinischen Landwirtschaftsministerium herausgegebenen Aufklärungsschrift werden vom Verf. drei in Argentinien vorkommende Nyctaginaceen beschrieben und abgebildet, ihre geographische Verbreitung besprochen, und von jeder von ihnen die Verwendung in der Hausmedizin behandelt. Die in Frage stehenden Arten sind:

Boerhavia paniculata L. C. Rich., die „Yerba tostada“, halbstrauchig, im mittleren und nördlichen Argentinien und im übrigen gemäßigten und warmen Amerika weit verbreitet, deren Wurzel außer Boerhavin Harze, organische Säuren, Stärke und Zucker enthält und bei Gallenkrankheiten Anwendung findet; die Blätter der Pflanze sind harntreibend.

Mirabilis jalapa L., „Maravilla“, „Buenas tardes“ oder „Falsche Jalapa“ genannt, eine in Mexiko heimische Staude, die sich über das ganze tropische und gemäßigte Südamerika bis Mittel-Chile und Mittel-Argentinien verbreitet hat und häufig als Zierpflanze in Gärten kultiviert wird; im ganzen nordwestlichen Argentinien findet sie sich verwildert. Die blätter- und blütentragenden Stengel enthalten Saponin, die Wurzel, die gepulvert als leichtes Abführmittel verwendet wird, enthält Harze, Stärke und Zucker.

Pisonia zapallo Gris., der „Palo de zapallo“, ein diözischer Baum von hohem Wuchs und dickem Stamm, kommt in den nordwestlichen Provinzen von Argentinien, sowie im Chaco und in Formosa vor. Die Rinde der Wurzel, die Saponin-, Harz- und Tannin-haltig ist, wird als Infusion oder Abkochung gegen Geschlechtskrankheiten verwendet.

H. Seckt (Córdoba, R. A.).

Ludwig, A., *Cardamine flexuosa* With. \times *pratensis* L. Ber. Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westf. 1928. 68.

Diese seltene Verbindung wies Verf. von Kirchen a. d. Sieg nach.

H. Andres (Bonn).

Goetz, J., Die Verbreitung des Elsbeere (*Sorbus torminalis* Crantz.) in Westpolen. Kosmos, Bull. Soc. Polon. Nat. „Kopernik“ 1929. 53, 71—101; 3 Textfig. (Poln. m. deutsch. Zufassung.)

Von 105 Fundorten sind 94 natürlicher Art, und 11 sind möglicherweise Anbau- oder Verwilderungsstellen. Das Vorkommen erstreckt sich auf 4 in sich geschlossene Gebiete: I. Wojewodschaft Pomorze. II. Mittellauf der Netze. III. Mittelposen. IV. Südposener Gebiet.

Schubert (Berlin-Südende).

Kiss, F., Über die Spätblütigkeit der Akazie. Botan. Közlem. 1929. 26, 1—10; 6 Abb.

Auf Grund seiner 12jährigen Beobachtungen meint Verf., daß die Spätblüte der Robinie und des Hollunders eine Arteigenschaft ist, wohingegen Dritt-, Viert- und Fünftblüten der Robinie und auch Spätblüten anderer Arten eine Folge von Vegetationsstörungen sind.

R. v. Soó (Debrecen).

Scala, A. C., La validez del género „Magallana“ Cav. y su rehabilitación. (Die Gültigkeit der Gattung „Magallana“ Cav. und ihre Rehabilitierung.) Rev. Museo La Plata 1929. 32, 23—39; 1 Taf.

Die Tropaeolaceen-Gattung *Magallana*, 1797 von Cavanilles aufgestellt, war 1862 durch Bentham und Hooker in *Genera plantarum* (I, 274) als eine Fälschung hingestellt und deshalb gestrichen worden. Schon 1907 hatte der Botaniker E. A. Truan, damals Vorsteher des Herbariums des Pharmakologischen Museums der Medizinischen Fakultät der Universität Buenos Aires, mit allem Nachdruck auf den von Bentham und Hooker und nach ihnen von verschiedenen anderen Autoren begangenen Irrtum hingewiesen (s. Anal. de la Soc. Cient. Argent. Buenos Aires 1907, S. 74—81, „Les Tropéolacées argentines et le genre *Magallana* Cav.“) und darauf bestanden, daß die Gattung *Magallana* aufrechterhalten werden müsse.

Verf. nimmt die Frage im gleichen Sinne von neuem auf, unter scharfen Angriffen besonders auf Buchenau (Pflanzenreich, IV, 1902). Er bildet die Pflanze in vorliegender Arbeit in mehreren Photographien und Zeichnungen von Exemplaren des La Platenser Museums ab und bespricht die einzelnen Teile eingehend.

Des weiteren wendet sich Verf. gegen die falsche Schreibweise des Artnamens „porrifolia“, die 1824 durch De Candolle verschuldet wurde. Cavanilles hatte die Art „porifolia“ genannt, wie Verf. meint, auf Grund der irrtümlichen Annahme, daß sich auf den Blattspreiten durchsichtige Punkte („Poren“) befänden, deren Vorhandensein Verf. durchaus in Abrede stellt, und zu deren Annahme Cavanilles nach Verf.

möglicherweise dadurch veranlaßt worden sein könnte, daß der Autor des Namens ein von einem Pilz (Uredinee oder Mucor) befallenes Exemplar vor sich gehabt haben könnte. Verf. schlägt deshalb vor, den Namen *Magallana porifolia* als irreführend zu beseitigen und die Pflanze künftig als *Magallana Cavanillesii* (Cav.) Scala zu bezeichnen.

Die Pflanze ist in Patagonien heimisch, wo sie an verschiedenen Standorten in den Territorien von Santa Cruz und von Chubut nicht selten vorkommt.

H. S e c k t (Córdoba, R. A.).

Wallisch, R., Die Chromosomenverhältnisse bei *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata* und *Tilia argentea*. Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 97—106; 1 Textabb.

Die haploiden Chromosomenzahlen betragen bei *Tilia platyphyllos* ca. 40, bei *T. cordata* ca. 36 und bei *T. argentea* ca. 40. Diese Zahlen wurden an der Diakinese und an Metaphasen der heterotypischen und homöotypischen Teilung der Pollenmutterzellen festgestellt. Auch die Chromosomengröße ist bei allen drei Arten annähernd gleich. Der Ablauf der Pollenentwicklung vollzieht sich völlig normal.

K. S c h n a r f (Wien).

Nicastro, C., Il Mate o Té del Paraguay (*Ilex paraguayensis* St. Hil.). L'Agr. colon. 1929. 7, 19—29; 67—74; 221—230; 277—281; 324—334; 369—381; mit Abbild.

Eine sehr ausführliche und vielseitige Beschreibung von Pflanze, Kultur, Aufbereitung und Verwendung auf Grund genauester Untersuchungen in Argentinien, dazu großes Literaturverzeichnis.

F. T o b l e r (Dresden).

Mathias, M. E., Studies in the Umbelliferae II. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 393—398.

Neoparrya lithophila M. E. Mathias wird als neue Gattung aus der nächsten Verwandtschaft von *Seseli* beschrieben nach Pflanzen, die 1867 in den Huefano-Bergen in Nord-New Mexico von C. C. Parry (Nr. 83) gefunden wurden, bisher aber als *Seseli Nuttallii* Gray bestimmt waren.

Aus Mexico wird *Eryngium Wolffii* M. E. Math. beschrieben (Pringle, Nr. 3180 type). *Pimpinella Saxifraga* L. ist im östlichen Nordamerika aus Europa eingeschleppt aufgetreten.

E. U l b r i c h (Berlin-Dahlem).

Fernald, M. L., *Ligusticum scoticum* of the North Atlantic and of the North Pacific. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 82, 7—9; 2 Taf.

Von *Ligusticum scoticum*, das sein Hauptareal in Skandinavien, auf den britischen Inseln, Island, Grönland und im nordöstlichen Nordamerika hat, werden die in Alaska, Kamtschatka und Japan vorkommenden Formen als eigene Art unter dem Namen *L. Hultenii* abgetrennt.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Monjuschko, B. A., The olive and the olive growing regions of USSR. Bull. appl. Bot. Leningrad 1928/29. 21, Nr. 2, 245—344. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. hat die umfangreiche Literatur über die Systematik der Olive, den Ursprung, die Geschichte und das Alter ihrer Kultur, die Kulturbedingungen und die Verbreitungsgrenzen sowie die Sorten, ihre Einteilung und

ihre wirtschaftliche Bedeutung einer eingehenden kritischen Würdigung unterzogen. Hier sei besonders auf die Literaturliste hingewiesen.

M. Ufer (Müncheberg, Mark).

Ludwig, A., *Galeopsis dubia* Lerss \times *angustifolia* Lerss.

Ber. Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westf. 1928. 1—7.

Am Bahndamm in der Nähe von Siegen und Littfeld treten die Eltern massenhaft auf. Gelegentlich finden sich dann auch die Kreuzungen beider Arten. Da die Variationsbreite sehr groß ist, sieht Verf. davon ab, neue Formen aufzustellen. Von *G. angustifolia* kommt var. *Kernerii* Briq., f. *parviflora* Koch in Frage.

H. Andres (Bonn).

Soó, R. de., Sur les caractères morphologiques des genres *Melampyrum* et *Rhinanthus* et leur valeur systématique. Bull. Soc. Bot. de France 1929. 76, 611—622.

Verf. bespricht das System der Gattungen *Melampyrum* und *Rhinanthus* (vgl. seine Monographien in Feddes Repertorium, 1927 und 1929, Bot. Ctbl. 9, 175; 12, 232; 15, 237), die systematische Bewertung der morphologischen Eigenschaften und gibt eine Übersicht der in Frankreich vorkommenden Sippen.

R. v. Soó (Debrecen).

Novopokrovsky, I., Notizen über die Orobanchen. Isvest.

Donsk. Inst. S. Ch. i Mel. Novotscherkassk 1929. 9, 41—58; 1 Abb. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

. Kritische Untersuchung der Orobanchen des Astrachanschen Gouvernements nebst Bestimmungstabelle. Auf den Cucurbitaceen und anderen Kulturpflanzen schmarotzen „vikariierend“ *Orobanche ramosa* und *O. aegyptiaca*. Ausschließlich auf wilden Pflanzen kommen vor *O. purpurea*, *O. caesia*, *O. coerulescens* (alle auf *Artemisia*). *Selma Ruoff (München).*

Braun, W., Die Haploidgeneration der Dipsacaceen und ihre Bedeutung für die systematische Stellung dieser Familie. Diss. Berlin 1929. 44 S.; 12 Taf.

Die Dipsacaceen verhalten sich in ihrer Pollenentwicklung und Chromosomenzahl vollkommen einheitlich. Haploidzahl = 8. Tetradenteilung der Pollenmutterzelle nach dem Furchungsschema. Die reifen Pollenkörner sind stets dreikernig. Sie keimen niemals schon in den Antheren, sondern stäuben dreikernig aus. Es kommt zur deutlichen Ausbildung eines Periplasmodiums; diese beginnt im einkernigen Stadium der Pollenkörner; die vollkommene Verschmelzung der einzelnen Protoplasten ist noch nicht in allen Fällen durchgeführt. Die untersuchten Arten legen außer *Dipsacus laciniatus* ein einzelliges Archospor an. Der Embryosack entwickelt sich aus der chalazalen Makrospore und ist normalerweise achtkernig. In einigen Fällen werden die Antipoden zweikernig; eine Vermehrung der Zahl der Antipoden wird nicht beobachtet. Die Endospermibildung verläuft stets nach dem zellulären Typus, Haustorien werden nicht ausgebildet. Bei *Knautia arvensis* kommt es durch Verwendung aller vier Makrosporen zum Aufbau des Embryosacks zu 16kernigen, d. h. in Wirklichkeit 4 vierkernigen Embryosäcken. Es unterbleibt nämlich der eine Teilungsschritt in jeder Makrospore, so daß sich nur die obere Hälfte des Embryosacks mit Eizelle, zwei Synergiden und Polkern entwickelt. Bei derselben Pflanze wird noch eine andere Anomalie festgestellt: In der Integumenthöhle werden statt eines

einigen zwei Nuzelli in verschiedenen Entwicklungsstadien gefunden. Falls beide Embryosäcke reifen und befruchtet werden, kann diese Abnormität zur Polyembryonie führen. — Die Entwicklung der männlichen und weiblichen Haploidgeneration der Dipsacaceen verläuft in allen Zügen parallel derjenigen der Kompositen, doch gelangen trotzdem letztere vielfach zu einer größeren Vollkommenheit. So wird das Periplasmodium bei den Kompositen zu einem echten Synzytium. Im dreikernigen Pollenkern der Kompositen sind die Spermakerne zu wurmförmigen Gebilden differenziert, während sie bei den Dipsacaceen noch klein und eiförmig sind. Ebenso findet sich bei den Kompositen ein- und mehrzelliges Archespor, auch 16kernige Embryosäcke, ferner einkernige und zweikernige Antipoden, allerdings auch Antipodenvermehrung. Dagegen haben die Campanulaceen weder Periplasmodium, noch dreikernige Pollen, stets nur einzelliges Archespor, stets nur Verwendung einer Makrospore zum Aufbau des Embryosacks, ein typisches Haustorialendosperm. Die Haploidgeneration der Kompositen bildet eine geradlinige Weiterentwicklung der Haploidgeneration der Dipsacaceen, es muß also der Schluß auf eine natürliche Verwandtschaft gestattet sein, ähnlich wie zwischen Dipsacaceen und Valerianaceen. Dagegen müssen die Campanulaceen abgetrennt und etwa an die Plantaginaceen angegliedert werden.

K e m m e r (Elberfeld).

Pampanini, R., Materiali per lo studio delle Artemisie asiatiche. II. N. Giorn. Bot. Ital. 1929. 36, 375—388.

Das Verbreitungsgebiet von *Artemisia Dracunculus* erstreckt sich von Zentralasien bis nach Südchina, die Art trennt sich in diesem südlichen Gebiet in zwei gut bezeichnete Gruppen, deren eine mit den Formen von Tibet und dem Himalaya zusammengeht und die Mattfeld bereits als Art abgetrennt hat. Also hat auch diese Art den Gang der indischen Gruppe der Sectio *Abrotanum* genommen, der so bezeichnend für die Feststellung der Heimat von *A. verlotorum* geworden war (vgl. Bot. Cbl. 1928. 12, 232). Verbreitungsangaben sind außerdem gegeben für *Artemisia amygdalina* Decne., *anethifolia* Web., *brachyloba* Franch., *capillaris* Thunb., *burmanica* Pamp., *dubia* Wall., *Fukudo* Makino, *hallaisanensis* Nakai, *indica* Willd., *japonica* Thunb., *javanica* Pamp., *Keiskeana* Miq., *laciniata* Willd., *lactiflora* Wall., *lagocephala* Fisch., *longiflora* Pamp., *Nakaii* Pamp., *nilagirica* Pamp., *Roxburghiana* Bess., *sacrorum* Ledeb., *Sieversiana* Willd., *sinanensis* Yabe, *strongylocephala* Pamp. und *Thellungiana* Pamp.

F. T o b l e r (Dresden).

Molfino, J. F., Nota sinónímica de la „*Artemisia vulgaris*“ de los autores argentinos. Rev. Fac. Agron. La Plata 1928. 18, 44—47; 1 Phot.

Verf. und andere Autoren hatten bisher eine in verschiedenen Gegenden Argentiniens auftretende und sich als Ackerunkraut immer weiter verbreitende *Artemisia* als *A. vulgaris* L. angesehen, auf Grund einer von Hauman ausgeführten Bestimmung. Durch Fiori in Florenz wurde nun festgestellt, daß die fragliche Art in Wirklichkeit *A. Verlotorum* Lamotte ist. Sie unterscheidet sich von *A. vulgaris* durch einen weniger verzweigten Stengel, ein kompakteres Wurzelsystem, Blätter mit schmalen, linealischen und ganzen Lappen, fast halbkugeligen Köpfchen von größerer Breite als bei der anderen Art, und dadurch, daß die Blüten keine Drüsen besitzen.

Die Pflanze, die sich besonders durch Ausläufer, aber auch durch Samen stark vermehrt, stammt, wie es scheint, aus Ostasien und dürfte über Europa an den La Plata gelangt sein. In Argentinien tritt sie bisher am meisten in Buenos Aires, dem südlichen Santa Fé und dem östlichen Córdoba auf, ist aber auch schon in weiter südlichen, westlichen und nord-westlichen Gebieten beobachtet worden und soll sich überall als schwer zu beseitigendes Unkraut unangenehm bemerkbar machen. Auch für Uruguay, wo ihr Vorkommen bisher noch nicht verzeichnet war, hat sie Verf. nachgewiesen.

H. Seck t (Córdoba, R. A.).

Rozanova, Maria, Von den niedersten taxonomischen Einheiten. Journ. Soc. Bot. Russie 1928 (1929). 13, 329—342; 1 Fig. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Die Art und deren niedere Einheiten waren im XIX. Jahrhundert vorwiegend morphologische Begriffe. Erst am Ende des Jahrhunderts wird die Einwirkung der Evolutionstheorie auf den Begriff der Linnéschen Spezies fühlbar, und zwar erwirbt die Art die Bedeutung einer historischen und geographischen Einheit, ferner tauchen Bestrebungen auf, das Artensystem auf phylogenetischer Grundlage aufzubauen. Turessons Experimente und die Versuche von Heribert-Nilsson führen zur Vernichtung der phylogenetischen Struktur im Inneren der Art und zur Verstärkung des Zusammenhangs von taxonomischer Einheit und Standortverhältnissen. Die Spezies wird zum ökologischen Problem (Turesson). Es wird der fruchtbare Begriff des „Ökotypus“ als einer an bestimmte Standortverhältnisse gebundenen Biotypengruppe gebildet. Zu Turessons anderen taxonomischen Einheiten wäre zu sagen, daß unter ihnen die übliche geographische Einheit, die Rasse, fehlt. Auch sind die Bezeichnungen „Ökospezies“ und „Coenospezies“ für den Linnéschen Artbegriff nicht entsprechend. Verf. schlägt deshalb für Linnés Art den Terminus „Conspezies“ vor; für die geographische Einheit, die Rasse, wäre das Wort Spezies zu belassen und weiter wären nach den Standortverhältnissen Ökotypen erster, zweiter und fernerer Ordnungen zu unterscheiden (im Sinne engerer und weiterer Standorte). — Als letzte Etappe in der Entwicklung des Artbegriffes sind Vavilovs Versuche, ihn als bestimmtes architektonisches System zu begründen, zu verzeichnen. — Das Gesagte betrifft allerdings in der Hauptsache die höheren Pflanzen und einige Tiergruppen, da für die übrigen Lebewesen teilweise noch ganz andere systematische Untersuchungsmethoden angewandt werden.

Selma Ruoff (München).

Fischer, W. J., Die Schafheide der Ostalb und ihre Pflanzenbestände. Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 1929. 85, 311—329.

Die Schafweiden der Ostalb haben im Gegensatz zur Heide Nord-Deutschlands kontinentales Klima. Große Temperaturschwankungen sind häufiger, sogar bis zu 35°. Die mittlere Luftfeuchtigkeit beträgt etwa 77%, die durchschnittliche Niederschlagsmenge 750 mm. Der Boden ist ziemlich nährstoffreich. Weißjura ist oft anstehend, doch beträgt die Bodenschicht gewöhnlich 5—20 cm. Der Kalkgehalt ist hoch. Tiefgründigerer Boden ist dem Ackerbau dienstbar. In der Regel sind die Talgründe Äcker, die steilen Hänge Weiden. Stark ist der biologische Einfluß der Beweidung. Calluna findet sich nur auf dolomitischen und kalkfreien Gesteinen. Die Schafheiden

sind Halbkulturformationen, die, sich selbst überlassen, bald in Wald oder Felsenheide übergehen.

Atlantische Arten fehlen, dafür ist der östliche und südliche Einschlag größer. Genau untersucht ist die Wacholderheide, etwa $\frac{1}{3}$ der Gesamtfläche. Die Strauchschicht enthält auch *Fagus*, *Carpinus betulus*, *Viburnum ladanum*; die Krautschicht ist ausgezeichnet durch *Asperula cynanchica*, *Carlina acaulis*, *Cirsium acaulis* und *eriphorum*, *Gentiana ciliata*, *cruciata*, *germanica* und *verna*, *Orchis Rivini*, *Globularia Willkommii*, *Helleborus foetidus*, *Koeleria cristata*, *Brachypodium pinnatum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Teucrium botrys* und *chamaedrys*; *Anthericum ramosum*, *Aster amellus*, *Thesium intermedium* und *montanum* fehlen nicht ganz. Die Krautgrasheide bedeckt etwa $\frac{1}{4}$ des Bodens, sie ist recht artenreich und eigenartig, so *Erysimum odoratum*, *Phyteuma orbiculare*, *Ophrys muscifera*, *Teucrium montanum* und *Polygala chamaebuxus*. Man sieht, südliche und östliche Elemente sind vorherrschend, nur *Helleborus foetidus* könnte man als subatlantisch ansprechen.

H. Andres (Bonn).

Petry, L., Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren. Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 1929. 85, 197—237.

Im zweiten, botanischen Teile (S. 18 ff.) gibt Verf. zunächst eine kurze Geschichte der Durchforschung des Landes und geht dann auf die Veränderungen in der Pflanzenwelt ein: Verarmung durch Ausrottung, Vernichtung und Aussterben, entgegen steht eine beschränkte Bereicherung durch Einwanderung. Als wichtigster Faktor der Verarmung kommt die stetig fortschreitende Kultivierung in Frage, dann die Aufforstung durch die Fichte. Eine stattliche Reihe Pflanzen haben heute nur noch einen Standort, wie *Aconitum lycoctonum* im Aartale, *Saxifraga sponhemica* an der Bodensteiner Lay bei Runkel. Die Halophytenflora zwischen Homburg und Kiedrich ist restlos untergegangen. Durch die intensive Durchforschung des Westerwaldes wird das Minder zahlenmäßig etwas ausgeglichen. Leider sind die neueren Funde nicht mit aufgenommen, wie *Anthriscus nitidus*, *Corydalis intermedia*, *Campanula latifolia*, *Epipactis violacea*, *Galium boreale*, *Petasites albus*, *Mnium spinulosum*, *Hookeria lucens*, *Andreaea petrophila*, *Schistostega osmundacea* u. a. m., von denen zwar ein großer Teil bis jetzt noch nicht veröffentlicht ist. Ref. möchte bemerken, daß *Herminium Monorchis* der Westerwaldflora nicht angehört hat, die Angabe bezieht sich auf *Coeloglossum viride*, *Aceras anthropophora* vom Dreifelder See ist auch diese Art; *Carex capillaris* Leers ist *silvatica* L., *Limodorum abortivum* Leers ist *Epipactis violacea* Dur. Duq. Die falschen Angaben werden in den Floren immer noch mitgeschleppt.

H. Andres (Bonn).

Niessen, J., und Zepp, P., Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler im Rheinlande. Nachr.bl. f. rhein. Heimatpflege 1929. H. 5/6, 9—16; 1 Karte.

Nach einigen einleitenden Worten über die Entstehung und den Wert des Naturschutzes werden die „Naturschutzgebiete“, nach Regierungsbezirken geordnet, nach Lage und Eigenart kurz skizziert. Da die Besitz- und Schutzverhältnisse angegeben sind, hat die Arbeit auch für Behörden Wert. Ein Schlußkapitel enthält die recht zahlreichen Einzelobjekte, die

durch örtliche Polizeiverordnungen geschützt sind. Gegen die Nachbarprovinzen steht die Rheinprovinz noch erheblich zurück.

H. Andres (Bonn).

Clos, E. C., *Primera contribución al conocimiento de los árboles cultivados en la Argentina*. Bol. Minist. Agricult. 1929. 28, 29—63; 17 Textfig., 10 Taf.

Verf. will in fortlaufenden Veröffentlichungen einen Überblick über die in Argentinien kultivierten Bäume und Sträucher geben und beginnt mit einheimischen Arten, die in Buenos Aires selbst angepflanzt werden. Es handelt sich um 10 Arten, meist Leguminosen, die eingehend beschrieben und abgebildet werden.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Clos, E. C., *Segunda contribución al conocimiento de los árboles y arbustos cultivados en la Argentina*. Bol. Minist. Agricult. 1929. 28, 441—468; 5 Textfig., 18 Taf.

In dieser ersten Fortsetzung der Abhandlungen über kultivierte Bäume und Sträucher werden die Leguminosae Mimosoid. aus ganz Argentinien behandelt. 6 Gattungen der Unterfamilie sind vertreten, die mit Bestimmungsschlüssel (ebenso wie die einzelnen Arten) kurz charakterisiert werden. Von den im ganzen 23 beschriebenen Arten sind 10 einheimisch, 11 australischer, 2 asiatischer Herkunft. Am stärksten ist die Gattung *Acacia* mit 16 Arten vertreten. Bei jeder Art wird angegeben: Heimat und Verbreitung in Argentinien, besondere Eigenschaften und Verwendung, auf ihr beobachtete pflanzliche und tierische Parasiten u. a. m. Zwei Indices über Literatur und wissenschaftliche wie einheimische Namen sind angefügt. Die ganzseitigen Tafeln nach Aufnahmen von Herbarmaterial oder vom Gesamthabitus lassen leider häufig in der technischen Ausführung zu wünschen übrig.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Herter, G., *Estudios Botánicos en la Región Uruguaya*. Index Montevidensis. I. Index systematicus et alphabeticus familiarum plantarum avascularium adjectis litterarum locis et synonymis principalibus florum brasiliensis et uruguayensis rationem habentibus. Montevideo 1927/28. 36 S.

—, II. Index systematicus et alphabeticus familiarum plantarum vascularium adjectis litterarum locis et synonymis principalibus florum uruguayensis et brasiliensis rationem habentibus. Montevideo 1927. 55 S.

Die beiden vorliegenden Heftchen stellen ein außerordentlich wertvolles Hilfsmittel dar für den botanisch arbeitenden Forscher, besonders für den Botaniker, der in den zu beiden Seiten des Uruguay-Flusses gelegenen Gebieten tätig ist, in den brasilianischen Staaten Santa Catharina und Rio Grande do Sul, in der Republik Uruguay und in den argentinischen Provinzen Misiones, Corrientes, Entre Ríos und Buenos Aires. Jedes Heft enthält ein systematisches und alphabetisches Verzeichnis. Der systematische Index ist nach Englers natürlichem System angeordnet (mit einigen Änderungen) und gestattet, die natürliche Verwandtschaft der Familien leicht und schnell zu erkennen. Da er sämtliche, bis heute bekannte Pflanzenfamilien enthält — die für Uruguay angegebenen Familien sind durch ein Sternchen (*) gekenn-

zeichnet —, so kann dieser Index, wie Verf. sagt, „als Skelett für jede botanisch systematische Arbeit dienen“. Das alphabetische Verzeichnis gibt außer den Synonymen die Zitate an (unter Angabe des betreffenden Bandes, der Seite, des Autors und des Jahres des Erscheinens der betreffenden Arbeit) in der Flora Brasiliensis, in Engler und Prantls Natürlichen Pflanzenfamilien und in den Annalen des Naturkunde-Museums von Montevideo, für die das Verzeichnis zugleich als Generalregister zu verwenden ist.

Das erste der beiden Hefte behandelt die gefäßlosen Pflanzen (Plantae avasculares), Algen, Pilze, Flechten und Moose, das zweite die Gefäßpflanzen (Plantae vasculares), die Pteridophyten und Siphonogamen.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Niessen, J., In den Bruch- und Heidegebieten des Heinsberger Landes. Nachr.bl. f. rhein. Heimatpflege 1929. H. 5/6, 22. —26; 3 Textabb.

Verf. bietet zuerst die Geschichte der Entdeckung der wichtigsten Pflanze des Gebietes: *Carum verticillatum* (L.) Koch, die 1841 der Apotheker Thieme auf dem Hülhover Driesch fand. Hier fehlt sie heute, sie ist aber noch mehrfach zwischen Heinsberg, Rur-Kempen und Waldfeucht. — Es folgt die Beschreibung der Pflanze, anschließend zwei soziologische Aufnahmen von *Car. verticillatum*-Beständen.

H. Andres (Bonn).

Hübl, L., Beiträge zur Flora Badens. Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz 1930. 17, 49—55, 65—71.

Eine Schilderung der Pflanzenwelt der Umgebung der Stadt Baden in Niederösterreich, mit ökologischen und pflanzengeographischen Angaben.

E. Janchen (Wien).

Walter, E., Les Narcissus dans les Vosges. Bull. Offic. du „Club Vosgien“ du 1. III. 1930.

Ausgehend von dem bekannten Vorkommen von *Narcissus pseudo-Narcissus* in den Vogesen bespricht Verf. die Verbreitung der Pflanze innerhalb des Gebirgszuges unter Anführung von Fundorten eingehender. Ein besonderer Abschnitt ist den volkstümlichen Namen gewidmet, so *ferstäbluemà*, *glockabluemà*, *Märzebluema* u. a. m.

H. Andres (Bonn).

Andres, H., Aus der Pflanzenwelt des Eschweiler-Tales bei Münstereifel. Nachr.bl. f. rhein. Heimatpflege 1929. 1, H. 5/6, 42—46.

—, Weitere Zusätze zur Monographie der rheinischen *Pirolaceae*. Berichte über die Vers. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl. u. Westfalen 1928. 36—46.

Das Eschweiler-Tal mit den angrenzenden Höhenzügen bietet in seinem unteren Drittel eine reichhaltige und interessante Flora, die des Schutzes wert wäre. (Vgl. Braun-Blanquet, Pflanzensoz. Beobachtungen in der Nordeifel.) Neu: *Primula officinalis* Subspec. *columnae*, vom Verf. 1911 für Westdeutschland zuerst am Drachenfels nachgewiesen.

Der zweite Aufsatz bringt außer dem umfangreichen Literaturverzeichnis Nachträge zur Biologie und Verbreitung mehrerer Arten innerhalb der Provinz.

H. Andres (Bonn).

Siehe, W., Dendrologische Wanderungen in Cilicien. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1929. 41, 262—265.

Betrifft hauptsächlich das ebene Cilicien und den Amanus; in beiden sind die ursprünglichen Wälder durch rücksichtslose Waldverwüstung stark zurückgedrängt worden und zumal die ungemein fruchtbare cilicische Ebene ist heute fast ganz in Kultur genommen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Palmer, E. J., The spontaneous Flora of the Arnold Arboretum. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 63—119; 1 Taf.

Verf. schildert zunächst den allgemeinen Vegetationscharakter des Gebietes, dem das Arnold Arboretum angehört, und gibt dann ein systematisches Verzeichnis der spontan in dem Arboretum vorkommenden Farne und Blütenpflanzen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Murr, J., Nach Finstermünz. Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 147 vom 30. Juni.

Besprechung der interessanteren Pflanzen, die Verf. zwischen Landeck und Finstermünz und in der Umgebung des letzteren Ortes beobachtet hat. Hier liegt für die Flora Nordtirols das Einfallstor von Pflanzen aus dem Vintschgau (südliche Elemente) und aus dem Engadin. Erwähnt sei die Auffindung von *Hieracium lacerum* Reut. und von *Hieracium Theissenii* Zahn bei Finstermünz. *E. Janchen (Wien).*

Raßmann, M. †, Üppiger Pflanzenwuchs auf einem Bauplatz der inneren Stadt. Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz 1930. 17, 100—103.

Auf einem Bauplatze zwischen Herrengasse und Wallnerstraße im I. Bezirk von Wien fand Verf. gegen 80 verschiedene Pflanzenarten, z. T. in großer Individuenzahl und üppiger Entwicklung. Unter denselben waren 12 Holzpflanzen und 4 Farne (*Athyrium filix femina*, *Nephrodium filix mas*, *Nephrodium Robertianum*, *Cystopteris fragilis*). Der auffallendste Fund war *Potentilla norvegica* L., deren nächste Standorte sehr weit entfernt liegen. *E. Janchen (Wien).*

Sambuk, F., Beiträge zur Flora des Nordeuropäischen Teiles der U.S.S.R. Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 51—59. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Verf. führt 3 für das europäische Rußland neue Arten an: *Cystopteris Dickena* für Kola und das Petschoragebiet (sonst noch Schottland), *Carex wiluca* für das ganze Gebiet vom nördlichen Ural bis an die skandinavische Grenze (möglicherweise ein Bastard von *C. caespitosa* und *C. Goodenoughii*) und *Carex mollissima* westlich vom Ural (vorher nur für Ostsibirien bekannt). *Selma Ruoff (München).*

Kotov, M. I., Zur Vegetation des nördlichen Teiles der Arabat-Landzunge. Journ. Soc. Bot. Russie 1928 (1929). 13, 343—345. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Die Arabat-Landzunge am Asowschen Meer zeigt zweierlei Vegetationstypen: im westlichen Teil, auf Löß eine *Stipa capillata*-Steppe, östlich eine Salzvegetation aus *Salicornia herbacea* und *Halocnemum strobilaceum*. Hier, in der Nähe des Salzsees von Genitschesk wurde in Massen die seltene Pflanze *Lepidium pumilum* gefunden; sie ist bis jetzt nur aus Kleinasien, von Kertsch und einigen wenigen anderen Standorten im Schwarzmeergebiet bekannt. *Selma Ruoff (München).*

Großheim, A., Flora Kawkasa. 2. Bd., Tiflis 1930. 16 + 438 S. (Russ.)

Der 2. Band der bereits im Bot. Cbl. 13, 312 angezeigten Kaukasusflora behandelt die Archichlamydeen, Centrospermen, Ranales, Rhoadales (diese beiden Reihen im Anschluß an die Bearbeitungen von N. Busch) und Rosales. Neu beschrieben werden Arten von Quercus, Dianthus, Anemone, Aethionema, Isatis, Draba, Astragalus u. a. *G a m s (Innsbruck).*

Standley, P. C., A second supplement to the Flora of Barro Colorado Island, Panama. Journ. Arnold Arboret. 1930. 11, 119—129.

Nachträge zu einer früheren Arbeit, hauptsächlich in der Mitteilung neuer Pflanzenfundorte sowie in der Beschreibung einiger neuer Arten bestehend, letztere den Gattungen *Odontocarya*, *Protium*, *Saurauia*, *Eugenia*, *Markea* und *Petastoma* angehörend.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Steinmann, G. †, und Elberskirch, W., Neue bemerkenswerte Funde im ältesten Unterdevon des Wahnbachtals bei Siegburg. Ber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinl. i. Westf. (1928) 1929. Abt. C, 1—74, 22 Abb., 2 Taf.

Diese letzte Arbeit des kürzlich verstorbenen großen Geologen behandelt die Fossilfunde in den Devonschichten des Wahnbachtals, die er dem Gedinien zuweist. Damit würde es sich, soweit die Pflanzen in Frage kommen, um die ältesten Funde im deutschen Devon handeln. Ohne Zweifel ist die Wahnbachtalflora von großer Bedeutung, auch wenn nicht alle Auffassungen Steinmanns haltbar sind. Ref. wird auf Grund eigener Untersuchungen darauf zurückkommen, hier sei nur das Wesentliche der Deutungen Steinmanns hervorgehoben. Kleine kugelförmige Gebilde werden zu *Pachythea* gestellt und als Augen eines Krusters gedeutet. Demgegenüber muß gesagt werden, daß die Thallophtennatur der in Silur und Devon vorkommenden *Pachythea* eindeutig feststeht. Verzweigte Abdrücke werden als *Psilophyton princeps* und *Logania robustior* zu den Psilophyten gestellt. Diese Reste gehören zusammen und stellen einen dem bekannten rheinischen *Hallerites Dechenianus* sehr ähnlichen Typus dar. Auch *Arthrostigma gracile* ist vorhanden. Ganz zweifelhaft sind die als *Diplocyma* und *Coraphyton* bezeichneten Abdrücke. Merkwürdig ist *Climaciophyton trifoliatum*, kleine gegliederte Stengel mit Quirlen aus drei breit an der dreieckigen Achse ansitzenden Blättern. Den wichtigsten Fund aber stellt *Sciadophyton laxum* dar, das eine bestimmte Schicht ganz erfüllt. Es handelt sich um sternförmig angeordnete, mitunter wiederholt gabelig geteilte Sprosse mit einer Mittelachse, die von Steinmann als Blattquirle einer *Sciadopytis* sehr nahestehenden Konifere gedeutet werden. Gemeinsam damit vorkommende scheibenförmige Gebilde mit darauf sitzenden kleinen, \pm kugligen Gebilden sollen die fertilen Zapfenschuppen dieser Konifere sein. Tatsächlich besteht ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Sternsprossen nicht, wohl aber enden ihre Sprosse in den Scheiben. Ob die auf diesen sichtbaren Organe Sporangien sind, muß unentschieden bleiben. In jedem Fall hat dies Gewächs mit einer Konifere nichts zu tun, es handelt sich um eine kleinwüchsige rasenbildende Gefäßpflanze, die sich allenfalls mit manchen Psilophyten vergleichen läßt.

Richtig ist, daß der gleiche Typus schon von Dawson aus dem kanadischen Devon als *Annularia laxa* beschrieben worden ist.

In einem besonderen Abschnitt behandelt Steinmann die Verbreitung der unterdevonischen Psilophytonflora. Nach seiner von ihm auch schon anderwärts ausgesprochenen Ansicht war sie auf die Devongebiete der Nordhalbkugel beschränkt, während gleichzeitig auf den Südkontinenten bereits eine viel höher stehende Pflanzenwelt von Lepidodendren, Calamiten usw. gelebt haben soll. Diese Vorstellung steht jedoch mit den tatsächlichen Befunden in unvereinbarem Widerspruch; denn auch im Süden ist die Psilophytonflora nachgewiesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Arnold, Ch. A., The genus *Callixylon* from the Upper Devonian of Central and Western New York. Pap. Michig. Ac. Sc. (1929) 1930. 9, 50 S.; 1 Abb., 18 Taf.

—, Petrified wood in the New Albany shale. Science 1929. 70, 581—582.

Bereits früher hat Verf. darauf hingewiesen, daß im Oberdevon des Staates New York sehr häufig Holzreste vorkommen, deren Struktur, soweit sie durch Kalziumkarbonat versteint sind, sehr gut erhalten ist. Sie gehören der durch mesarche Bündel und zonale Anordnung der radialen Hoftüpfel im Sekundärholz ausgezeichneten Gattung *Callixylon* an, zeigen im übrigen aber mancherlei anatomische Unterschiede. Das veranlaßt Verf., mehrere Arten zu unterscheiden, von denen hier vier als neu beschrieben werden. Bemerkenswert ist das Vorkommen von markständigen Tracheiden und von Quertracheiden, ferner von deutlichen Zuwachszonen. Auch Wurzeln fanden sich, deren Bau an die der lebenden Gymnospermen erinnert.

Die Häufigkeit der Reste in Amerika, das Vorkommen der Gattung im Oberdevon von Europa lassen vermuten, daß wir eine in dieser Zeit weit verbreitete und häufige Pflanzengruppe vor uns haben, die zu den Pityeen und Mesoxylodeen des Unterkarbons Beziehungen besitzen. Sie beweisen erneut, daß die Pflanzenwelt des oberen Devon bereits hoch organisiert war. Mit ihren guten Abbildungen stellt die sorgfältige Arbeit Arnolds einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Devonflora dar.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Voogd, N. de, Gliederung und Fossilführung des tieferen Oberkarbons in der Umgebung von Aachen und den angrenzenden Gebieten von Holland und Belgien. Jaarversl. Geol. Bur. Nederl. Mijng. Heerlen (1928) 1929. 15—62; 17 Abb., 5 Taf.

Die Arbeit ist zum großen Teil geologischer und paläozoologischer Art, berücksichtigt aber auch das Vorkommen der Pflanzenfossilien, die für die Stratigraphie des Gebietes wichtig sind. Eine Reihe Arten werden abgebildet, z. B. *Asterophyllites tener*, *Sphenophyllum tenerimum*, *Sphenopteris elegans*, *Pecopteris aspera* usw.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Maslen, A. J., The structure of *Mesoxylon platypodium* and *Mesoxylodes*. Ann. of Bot. 1930. 44, 503—533; 1 Abb., 4 Taf.

Die Mesoxylodeen sind eine nur nach dem Bau der Achsen bekannte, den Cordaiten nahestehende Pflanzengruppe des Karbons, die aber noch

gewisse Merkmale der Pteridospermen aufweisen. Scott und Maslen haben bisher vier Arten davon bekannt gemacht, von denen sich *Mesoxylon platypodium* n. sp. dadurch unterscheidet, daß die beiden Teile des am Rande des Markes verlaufenden Blattbündels sehr weit voneinander entfernt sind. Auch sonst zeigen sich Unterschiede im Bau der Bündel. Diesem Holz steht *Mesoxylodes platypodium* n. g. n. sp. sehr nahe. Hier besteht aber das Blattbündel dort, wo es das Mark verläßt, aus drei Teilen, die sich in Pericykel und Rinde in acht Teile spalten. Mit dem vorher genannten Holz stimmt es in der Breite der Blattbasen überein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Deltenre, H., et Dorlodot, J. de, Les sigillaires des charbonnages de Mariemont. Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain 1926. 116 S.; 33 Taf.

Die von Dorlodot herausgegebene Arbeit stammt aus dem Nachlaß Deltenres, der in den kohleführenden Schichten von Mariemont ein überaus reiches Material an fossilen Pflanzen gesammelt hat. Hier werden nur die Sigillarien behandelt. Handelt es sich bei den beschriebenen 25 Sigillarien (dazu noch *Asolanus camptotoenia*) auch meist um bekannte Formen (nur *S. multiformis* und *S. vermiculata* sind neu), so hat die Arbeit doch einen über das Lokale hinausgehenden Wert, vor allem wegen der ganz ausgezeichneten Abbildungen. Den Einzelbeschreibungen geht ein allgemeiner Teil voraus, in dem der Aufbau der Sigillarien sowie die für ihre Gliederung wichtigen Merkmale behandelt sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gothan, W., und Franke, F., Der westfälisch-rheinische Steinkohlenwald und seine Kohlen. Dortmund (W. Ruhfus) 1929. 141 S.; 29 Abb., 53 Taf.

Die produktive Steinkohlenformation ist reich an fossilen Pflanzenresten, die bei zahlreichen Sammlern als Gegenstand ihrer Sammeltätigkeit beliebt sind. Manche wichtige Beobachtung ist auf diese Weise zuerst gemacht worden. Erschwert wurde die Beschäftigung mit den rheinischen Karbonpflanzen bisher durch den Mangel eines diesem Gebiet angepaßten und handlichen Bestimmungsbuches. Dieses liegt nunmehr vor. Nach einem kurzen Abschnitt über Sammeln und Präparieren wird eine Übersicht der rheinischen Karbonpflanzen gegeben. Dabei sind seltene Formen weggelassen, auch die mikroskopisch-anatomische Untersuchung wird nur gestreift. Zahlreiche Abbildungen erleichtern die Benutzung der Bestimmungsschlüssel.

Wertvoll sind die zusammenfassenden Kapitel, in denen ein sehr anschauliches, wenn auch nicht phantastisches Bild des Steinkohlenwaldes entworfen wird und weiter die Lebensbedingungen der Pflanzen behandelt werden. Dies führt zu der Frage der Kohlenbildung überhaupt. Die Verff. kommen zu dem Ergebnis, daß die Flora für das Vorhandensein regenfeuchter, aber nicht unbedingt tropischer Sumpfwälder spricht. Die Phantastereien der „Welteislehre“ werden gebührend gekennzeichnet. Die letzten Abschnitte behandeln noch die stratigraphische Bedeutung der Fossilien und schließlich die Methoden der petrographischen Kohlenuntersuchung wie Dünnschliffherstellung usw.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Peterhans, E., Etude de l'algue jurassique *Parachaeetetes*.
Ecolog.-Geol. Helvet. 1929. 22, 41—43; 1 Taf.

Das aus dem Jura von Sardinien stammende, von anderen als Bryozoenkolonie gedeutete Fossil ist nach Verf. eine Corallinacee vom Bau der Solenoporen, die *Archaeolithothamnium* nahe steht. Die Fortpflanzungsorgane von *Parachaeetetes Tornquisti* sind nicht bekannt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., The flora of the Frontier formation. Prof. Pap. U. S. Geol. Surv. 1929. 158—H, 129—135; 2 Taf.

Die schon von Knowlton behandelte, der obersten Kreide zugeschriebene Flora aus Wyoming umfaßt 34 Arten. Meist sind es Dikotyledonenblätter, neben die die eigenartigen, monokotyledonenähnlichen Abdrücke von *Protophylocladus subintegrifolius* treten. Sie werden als Phyllocladien einer Konifere gedeutet. Das wichtigste Fossil ist ein großes Cycadeenblatt, das als *Nilssonia Mehli* beschrieben wird. Inmitten dieser Laubflora sieht es sehr merkwürdig aus. Bis ins Tertiär reicht die Gruppe bekanntlich nicht mehr hinein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., Verkieselte Hölzer von der Vashegy (Eisenberg)-Gruppe. Ann. Sabariensis 1929. 3, 81—87; 4 Taf.

Beschrieben werden einige aus dem Jungtertiär (Pliozän oder Altpleistozän) der Eisenberggruppe stammende verkieselte Hölzer. Ein anatomisch mit der Zerreiche übereinstimmendes Holz wird als *Quercoxylon cerris* bezeichnet, andere gehören zu *Fraxinus* und *Tilia* (*Fraxinoxylon excelsior*, *Tilioxylon* sp.). Ferner finden sich Koniferen wie *Taxodioxylon sequoianum* und *T. taxodioides*. Einige Stücke sind als verkieselte Torfbrocken aufzufassen und enthalten neben Sproß- und Blattfetzen Reste von Moosen usw., darunter auch Pollenkörner von *Pinus*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Reid, E. M., Tertiary fruits and seeds from Saint Tudy (Finistère). Bull. Géol. Min. Bretagne 1929. 8, 36—65; 1 Abb., 3 Taf.

Die beschriebenen, dem Alttertiär zugeschriebenen Fossilien sind verkieselt und kommen in einem \pm grobkörnigen Sandstein vor. Mit Ausnahme des Abdruckes eines kleinen Palmenblattes (*Corypha minima*) handelt es sich um Früchte und Samen, von denen viele nicht sicher bestimmt werden konnten. *Limnocarpus* sp. ist ein zwischen *Potamogeton* und *Ruppia* stehender Samen, weiter finden wir *Nyssaoformis*, *Ilex multicostata*, *Rhodomyrtus* sp., *Aralia laevis*, *Dendropanax gallicum* und die Rubiacee *Prismatomeris corisopitensis* als neu genannt. Am häufigsten sind die Samen einer der lebenden Epacridaceengattung *Leucopogon* nahestehenden, damit aber nicht identischen Form, die als *Dulaurensia pulchra* beschrieben wird.

Die Zusammensetzung der kleinen Tertiärflora weist auf die heutigen \pm trockenen Grasländer Hinterindiens.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A. N., Evolution of the tertiary flora in Asia. New Phytologist 1922. 28, 303—312.

—, Principal features of the flora in Asia in the tertiary period. Proc. 4th. Pac. Sc. Congr. Java 1929. 253—263.

Während sich im südlichen Asien die Pflanzenwelt seit dem Tertiär, wahrscheinlich aber sogar seit der Kreide, ungestört entwickeln konnte, haben sich weiter im Norden große Umwälzungen abgespielt. So kommt es, daß sich innerhalb der tertiären Floren dieser Gebiete große Gegensätze erkennen lassen, und es ist möglich, verschiedene Pflanzenprovinzen zu unterscheiden. Wie die Zusammenstellung Verf.s lehrt, kennt man aus Nord- und Mittelasien eine ganze Reihe fossiler Floren, die von der oberen Kreide bis in das Quartär reichen. Verf. unterscheidet folgende Provinzen: die Grönlandprovinz im arktischen Gebiet, die durch das Auftreten von *MacClintockia* und *Populus arctica* bei spärlicher Anwesenheit anderer Amentiferen (z. B. *Alnus*, *Betula*) ausgezeichnet ist. Die Turgaiprovinz umfaßt Mittelsibirien, Nordturkestan, Mandchurei, Korea, Sachalin und Nordjapan (dazu Alaska und Teile von Nordamerika). Hier herrschte bis ins Untermiozän eine einförmige, sommergrüne Waldflora mit Amentifloren, *Trapa borealis* und *Comptonia*. Die nordsibirische Provinz dagegen besitzt eine (vielleicht etwas ältere) Flora, die durch großblättrige Formen wie *Nordenskiöldia borealis*, *Populus* und *Pterospermites* gekennzeichnet ist. Die Floren lassen erkennen, daß es in ihrem Gebiet damals nicht so warm wie in Europa gewesen ist. Der nordöstlichen arktotertiären Flora steht die immergrüne, alttertiäre Flora Europas und der Ukraine gegenüber (die *Poltavaregion*).

Die Ursache der klimatischen und floristischen Gliederung Asiens im älteren Tertiär, die von der Gegenwart in manchen Punkten doch beträchtlich abweicht, sucht Verf. in einer anderen Lage des Pols, der damals im nördlichen Pazifik gelegen haben soll.

Die Arbeit zeigt erneut, daß die Kenntnis der tertiären Pflanzen unbedingt notwendig ist, wenn man die heutige Pflanzenverbreitung genetisch verstehen und erklären will. Es wäre wünschenswert, wenn Verf. Gelegenheit hätte, seine vorläufig ja nur kurz dargelegten Ergebnisse zu einer umfassenden genetischen Pflanzengeographie Asiens auszubauen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryštofovich, A. N., Contribution to the tertiary flora of the Shinano and Tajima province, Japan. Ber. Russ. Pal. Ges. 1929. 8, 11—34; 2 Abb., 3 Taf.

Die beschriebenen Pflanzen sind allermeist präpliozän (älteres Neogen) und gehören zu schon bekannten Arten, die meist bereits von Nathorst beschrieben worden sind. Es wurden 24 Arten, meist Dikotyledonen, bestimmt. Die Flora von Sakaemura ist älter (postmiozän, jungneogen), hier kommt auch ein an *Ficus tiliacifolia* erinnernder Abdruck vor. Der Vergleich mit der Flora der Gegenwart lehrt, daß die japanische Flora seit dem älteren Neogen nur geringe Umwandlungen erfahren hat.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Němejc, F., The floras of the Czechoslovakian travertines. Act. Bot. Bohem. 1929. 8, 86—103.

Die vom Verf. untersuchten Travertinablagerungen befinden sich teils in Mittelböhmen, teils im slovakischen Gebiet der Karpathen. Die ersten sind bereits von Staub und Pax untersucht worden, der drei bzw. fünf verschieden alte Floren unterscheiden zu können glaubte. Němejc findet nur zwei Abschnitte, der untere ist nach ihm glazial, der obere dagegen postglazial, und entsprechend lassen sich die übrigen Floren einordnen. Eine

Ausnahme macht nur die Flora von Drevenik mit *Fagus pliocenica*, *Celtis australis*, *Grewia crenata* und anderen Formen, die auf ein höheres Alter weisen. Es dürfte sich um Pliozän handeln.

Die mittelböhmischen Travertinablagerungen enthalten die Reste eines Laubmischwaldes mit *Fagus silvatica* und *Acer pseudoplatanus*; die (postglaziale) Flora dürfte sehr jung sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Palibin, J., und Hammermann, A., Kohlenreste aus dem Paläolithikum der Krim. Bull. Comm. p. l'étude du Quatern. 1929. 1, 34—42; 3 Taf.

In verschiedenen Höhlen der Krim finden sich die Reste steinzeitlicher Kultur, darunter verkohlte Pflanzenteile. Nach den Bestimmungen der Verff. enthalten ältere, einem Interglazial zugewiesene Schichten *Juniperus*, *Rhamnus cathartica* und vielleicht auch *Acer*. Spätere Ablagerungen (Würm?) lieferten noch *Sorbus aucuparia*, *Betula*, *Salix* und *Populus*, vielleicht auch *Taxus baccata*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hesmer, H., Mikrofossilien in Torfen. Paläont. Ztschr. 1929. 11, 245—257; 25 Abb.

Unter den aus post- und interglazialen Torfen beschriebenen pflanzlichen Fossilien sind besonders gewisse Mißbildungen an Pollenkörnern bemerkenswert, die aus warzenförmigen Bildungen der Membran bestehen. Tannen- und Kiefernpollen enthielten Sporen von *Olpidium pendulum*. Häufig waren die Conidien von *Helicosporium*. Auch die tierischen Mikrofossilien sind für den Moorbotaniker wichtig, weil ihre Bestimmung auch für die botanische Mooranalyse erwünscht ist. So ist *Ditrema flavum* das „Moortönchen“ mancher pollenanalytischer Arbeiten. Ein anderes, schon von Rudolph abgebildetes Fossil erwies sich als Spermatophore eines Copepoden.

Die mitgeteilten Bilder fossiler Holzpollen sind recht gut.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Booberg, G., Gisselåsmyrén, en växtsociologisk och utvecklings historisk monografi öfver en jämtländsk kalkmyr. (Das G.-Moor, eine phytozönotische und entwicklungsgeschichtliche Monographie über ein jämtländisches Kalkmoor.) Norrlandskt Handbibliotek u. Diss. Uppsala 1930. 12, 329 S.; 103 Fig., 30 Taf. (Schwed. m. deutsch. Zufassg.)

Gisselåsmyrén ist ein heute größtenteils urbar gemachter Teil eines großen Kalkmoorkomplexes in 63° 42' N. Br. Eingehendst vegetationsanalytisch und stratigraphisch untersucht und in einer an Genauigkeit unübertroffenen bunten Karte 1:1000 dargestellt wurde ein 10 km² großes Rechteck. Das klimatologische Kapitel enthält u. a. wertvolle Dauerkurven für die Luftextremtemperaturen und Geothermoisopleten.

Zur Darstellung der Vegetation wird bereits die neue Terminologie von Du Rietz benützt. Hierbei und auf der Karte werden folgende Gruppen unterschieden und mit zahlreichen Tabellen, Diagrammen und Photographien dargestellt: die von *Sphagnum fuscum* beherrschten Weißmoosinseln (ph 5,1—5,7), die weichen Matten von *Sphagnum Warnstorffii*, *Camptothecium nitens* (= *Hypnum trichoides*) usw. (ph 5,7—6,6), die *Molinia*-

Wiese, das Schoenetum ferruginei, die Trichophoreta, Cariceta paniceae und übrigen Parvocariceta (alle diese Zwischen- und Niedermooresellschaften, deren ph meist 6,5—6,9 beträgt, werden eingehend mit den aus andern Ländern beschriebenen verglichen), die nackten und verlandenden Flarke, Magnocariceta, Bruch- und Föhrenwälder. Besonders hervorgehoben seien ein farbiges Diagramm über die Kombinationsmöglichkeiten der Bodenschicht- und Feldschichtsynusien, die durch zahlreiche Skizzen und Photographien erläuterten Ausführungen über die Überwachsung des Niedermoores durch Sphagnum fuscum und Warnstorfii bei zunehmender Versauerung und über die Besiedlung der Formica exsecta-Nester, weiter die physikalischen und chemischen Torfanalysen.

Von mustergültiger Gründlichkeit ist der stratigraphische Teil, in welchem auf Grund der (größtenteils auf Java durchgeführten) Pollenanalysen von 6 Linienprofilen und an Hand von entwicklungsgeschichtlichen Karten die Transgressionen des Moorkomplexes und die Waldgeschichte behandelt werden. Zur Datierung werden 8 Leithorizonte benützt, die sich auch in den andern aus Norrland vorliegenden Pollendiagrammen erkennen lassen, so in denen von Ragunda (S a n d e g r e n), Degerö Stormyr (M a l m s t r ö m), Örträsk (L u n d q v i s t), Lövflo (v. P o s t, vgl. die Besprechung seiner Norrländischen Moorstudien) usw. Die Monographie wird auf die Erforschung der Niedermoores ähnlich befruchtend wirken wie O s v a l d s Komossemonographie auf die Hochmoorforschung.

H. G a m s (Innsbruck).

Pop, E., Analize de polen in turba Carpatilor orientali (Dorna-Lucina). Pollenanalyse einiger Moore der Ostkarpathen (Dorna-Lucina). Bull. Jard. Mus. Bot. Univ. Cluj. 1929. 9, 81—209; 5 Taf. (Rumän. m. deutsch. Zusammenfassung.)

Verf. untersuchte 16 Profile aus 9 verschiedenen Mooren in den Ostkarpathen (800—1200 m Höhe), von denen allerdings nur ein einziges Moor, das von Colacel, bis ins Präboreal hinabreicht, während mehrere andere wenigstens noch die postglaziale Wärmezeit enthalten. Das Moor von Colacel ist gleichzeitig auch das einzige, das infolge Abbaues stratigraphische Anhaltspunkte lieferte. Es zeigt einen deutlichen in den Sphagnumtorf eingeschobenen „Gränzhorizont“ (Subboreal — Subatlantisch) und über diesem noch einen schwächer ausgeprägten Trockenhorizont (gallo-romanische Zeit). Die Waldentwicklung beginnt mit einer Pinus-Phase (nach variationsstatistischen Untersuchungen wahrscheinlich wenigstens überwiegend Pinus montana) mit einem bemerkenswerten Höhepunkt von Salix und Betula in der unteren Hälfte und andauernder Beimischung von Fichte. Diese Phase setzt wahrscheinlich schon während der Eiszeit ein. Schon im frühen Boreal gewinnt die Fichte die Vorherrschaft, die sie von nun an dauernd behält. Die ganze postglaziale Wärmezeit vom Boreal bis zum Subboreal wird von einer Fichten-Hasel-Eichenmischwald-Phase eingenommen, in der Hasel, Ulme, Linde und Eiche ihr Maximum erreichen. Darauf folgt zur Zeit des Gränzhorizontes ein deutliches Maximum der Weißbuche, offenbar eine spezifisch östliche Erscheinung, da keines der zahlreichen mittel- und nordeuropäischen Profile etwas Ähnliches zeigt. Ein zweiter schwächerer Höhepunkt der Weißbuche liegt nahe über dem oberen Trockenhorizont. Für das feuchte Subatlanticum, in dem alle Moore ein intensives Wachstum aufweisen, die meisten überhaupt erst ihr Wachstum beginnen, ist eine Fichten-Buchen-Tannen-Phase charakteristisch. Die

Tanne erreicht dabei ihr Maximum etwas später als die Buche, wie Verf. annimmt, infolge ihres weiten Wanderweges von Westen her. Weder Eichenmischwald, noch Weißbuche, Rotbuche, Tanne vermögen jedoch jemals die Vorherrschaft der Fichte zu erschüttern. Die Entwicklung der Höhenstufen denkt sich Verf. folgendermaßen: Am Ausgange der Eiszeit herrschte die Gattung *Pinus* gleichmäßig vom Gebirge bis ins entfernte Hügelland. Der Rückgang des Eises bringt die Entstehung der Fichtenstufe, der sich in der postglazialen Wärmezeit unten eine Eichenmischwaldstufe anschließt. Die letztere wird zur Zeit des Grenzhorizontes durch eine offenbar schmälere und lückenhafte Weißbuchenzone ersetzt. Im Subatlanticum bildet sich die heutige Zonation heraus: Krummholzstufe, Buchenstufe (nicht überall), Fichtenzone mit eingesprengten Buchen und Tannen, *Pinus silvestris* fast nur auf Mooren, *Ulmus montana* und *Acer pseudoplatanus* sehr selten, während Weißbuche, Hasel, Linde und Eiche in der Umgebung der Moore jetzt ganz fehlen. — Auch über die rezente Vegetation der Moore (teils echte Hochmoore mit Regenerations- und Stillstandskomplexen), teils mesotrophe Moore, gibt Verf. ausführliche Angaben. *H. Reimers (Berlin-Dahlem).*

Tymrakiewicz, Wl., Pollenanalytische Studien über Bilo-horszcza-Torfmoor. Kosmos, Bull. Soc. Polon. Nat. „Kopernik“ 1929. 53, 656—679. (Poln. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Die Untersuchung des bei Lwów gelegenen postglazialen Moores mit einer Mächtigkeit bis über 7 m führte zur Unterscheidung von 5 Phasen: I. Kiefer, Weidenarten, Birke, Erle, Fichte; II. Eiche, Linde, Hasel, Ulme, Ahorn, Esche; III. Weißbuche, Fichte, Ahorn, Rotbuche, Tanne; IV. wenig ausgeprägt und von kurzer Dauer; V. Rotbuche, Tanne; Ahorn und Esche verschwinden. Die 5 cm tiefe Oberflächenschicht zeigt die gegenwärtige Waldzusammensetzung der Umgebung. — Sehr ausgedehnte Größenmessungen von Pollen verschiedener *Pinus*-Arten werden graphisch ausgewertet, sind aber für eine Artbestimmung nicht verwendbar.

Schubert (Berlin-Südende).

Gams, H., Ein interglazialer Tannenfund in Litauen. Beitr. z. Phytosoziol. u. Phytogeogr. (Sukatschev-Festschrift) Leningrad 1929. 199—204. (Russisch.)

Verf. erhielt von J. Kuprevičius in Kowno eine Probe aus einer interglazialen, humos-sandigen Seeablagerung von Onyksčiai nördlich Kowno. Die Pollenanalyse ergab 12,9% *Pinus*, 20,2% *Picea*, 0,8% *Abies*, 2,5% *Larix*, 51,7% *Alnus*, 8,6% *Salix*, 2,5% *Betula*, 0,9% *Tilia*, 0,4% *Quercus*, 2,7% *Corylus*, weiter *Ericaceen*, *Menyanthes*, *Typha* u. a. Das Vorkommen ist als das bisher nördlichste (55° 30' N) von interglazialer *Abies* (wahrscheinlich *alba*) im Ostbaltikum bemerkenswert. Interglaziale *Abies*-Funde liegen in Osteuropa, bisher (die nach Abschluß des obigen 1927 geschriebenen Artikels gefundenen, mitgerechnet) von mehreren Lokalitäten in Polen, von Kopy im oberen Dnjeprgebiet, Troizkoje bei Moskau (*Sukatschev* 1928), Lichwin an der Oka und Woronesch (*P. Nikitin*) vor, doch dürfte es sich in mehreren Fällen, namentlich dem einem älteren Interglazial angehörigen von Lichwin und dem wahrscheinlich mit den polnischen und litauischen Funden gleichaltrigen von Troizkoje, eher um *Abies sibirica* handeln, die noch heute im europäischen Rußland bis 65° reicht und von der *Kudrjasschov* (1925) postglazialen Pollen noch auf Novaja Semlja gefunden hat.

H. Gams (Innsbruck).

Petri, L., I metodi di cura del marciume radicale degli agrumi. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 255—272; 4 Textfig.

Die Wurzelfäule der Citrus-Gewächse kann durch verschiedene Pilze (*Armillaria mellea*, *Sclerotinia libertiana*, *Rosellina*- und *Fusarium*arten) hervorgerufen werden, die jedoch nur zur Entwicklung gelangen, wenn die Wurzeln infolge ungenügender Luftzufuhr (Verschlammung des Bodens, übermäßige Bewässerung) an Sauerstoffmangel leiden. Gefährlicher und viel verbreiteter ist jedoch die häufig mit Gummosis verbundene Wurzelfäule, die durch *Phytophthora*-arten hervorgerufen wird und die auch Pflanzen in bester vegetativer Verfassung befällt. Als vorbeugende Gegenmaßnahmen kommen hier in Frage: Durchlüftung des Bodens, Ableitung überflüssigen Wassers, Vermeidung einseitiger N-Düngung, Aufsammeln abgefallener Früchte, Behandlung der Baumscheibe und des unteren Stammteiles mit 2proz. Bordeauxbrühe. Kurative Mittel haben nur Zweck, wenn die Krankheit noch im Anfangsstadium ist. Es kommt folgende Methode zur Anwendung: Aufdeckung des Wurzelhalses, Zurückschneiden des Baumes, Entfernung aller toten oder kranken Wurzeln, Ausschneiden der erkrankten Teile des Wurzelhalses und Stammes, Desinfektion der freigelegten Teile mit Eisenvitriol oder Kupfersulfat, Bestreichen der Wunden mit Karbolineum, mineralische Voll-düngung, gleich nach der Behandlung mäßige Bewässerung.

v. Gescher (Rom).

Paoli, G., Alcune applicazioni delle soluzioni di cianuro di sodio nella lotta contro gl'insetti. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 273—281; 4 Textfig.

Lösungen von Natriumzyanid auf ein Medium gegossen, das sie absorbiert, zersetzen sich bei Luftzutritt schnell unter Entwicklung von Blausäure. Nachdem ein Versuch mit Kalziumzyanidpulver ohne Wirkung geblieben war, erzielte Verf. gute Erfolge durch Begießen von Termitenbauten mit einer 3proz. Natriumzyanidlösung. Ebenso wurden Ameisenhaufen behandelt. Hier genügte eine Konzentration von 3⁰/₁₀₀ bei reichlicher Verwendung der Flüssigkeit, um einen vollen Erfolg zu erzielen. Natriumzyanidlösung, auf den Boden eines Gewächshauses gegossen, tötete innerhalb weniger Stunden *Pseudococcus* kolonien, ohne die Pflanzen zu schädigen. Die Lösung bildet einen guten Ersatz für Kalziumzyanid, dessen Gebrauch in Italien verboten ist, für die Vergasung von geschlossenen Räumen.

v. Gescher (Rom).

Petri, L., Batteriosi di rametti e mal del secco dei limoni in Sicilia. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 282—290.

Das „mal secco“ ist keine Bakteriose, es hat dagegen erhebliche Ähnlichkeit mit der in Amerika bekannten Wither-tip-Krankheit, die auf *Colletotrichum gloeosporioides* zurückgeführt wird. Auch aus den in Sizilien am „mal secco“ erkrankten Zitronenbaumzweigen ließ sich regelmäßig *C. gloeosporioides* isolieren. Charakteristisch für das „mal secco“ ist aber die Anwesenheit eines Myzels im Holzteil, das eine schon mit bloßem Auge erkennbare rötliche Farbe hervorruft. Die Blätter vergilben und fallen ab. Der Pilz beschränkt sich auf den Holzzylinder, indem er diesem folgt und sich nur langsam in transversaler Richtung ausdehnt. Das Fortschreiten der Tracheomykose von der Infektionsstelle aus in longitudinaler Richtung läßt sich äußerlich erkennen, indem zunächst der entsprechende Sektor der Pflanze erkrankt. Als Ursache dieser Erscheinungen

wurde ein noch nicht genau bestimmter Pilz isoliert, der ein sehr charakteristisches rotes Pigment hervorbringt. In gemeinsamer Kultur verdrängt *C. gloeosporioides* diesen Pilz, was leicht zur Täuschung über den wahren Urheber der Erkrankung Anlaß gibt. Künstlich ließ sich das „mal secco“ bisher nicht hervorrufen. Zweifellos hängt die Krankheit von einem Komplex von Außenbedingungen ab. Das regellos sprunghafte Auftreten der Krankheit spricht dafür, daß nur ein selten zusammentreffendes Optimum dieser Bedingungen dem offenbar nur mit geringer Virulenz ausgestatteten Erreger die Möglichkeit zu erfolgreichem Angriff gibt.

v. Gescher (Rom).

Sibilia, C., *Alcuni parassiti dei frutti di limone*. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1929. 9, 292—297.

Verf. beobachtete auf einer eingesandten Zitrone auf vertrockneten und verhärteten, braunroten Stellen der Schale zahlreiche Pykniden, die wahrscheinlich zu *Septoria Citri* Pass. var. *minor* Penzig gehörten. Versuche mit dem isolierten Pilz, die Krankheit künstlich hervorzurufen, gelangen nicht. Der Pilz dehnte seine Tätigkeit nicht über den engen Bereich der Impfstellen aus. — Aus anderen eingesandten Zitronen mit trockenen, harten Zonen auf der Schale, leichtem Myzelbelag und darunter geschwärztem Fruchtfleisch wurde eine *Alternaria* isoliert, die der von Fawcett untersuchten *A. Citri* Pierce zu entsprechen scheint, sich aber bei dem italienischen Vorkommen, durch den Befall bereits ausgebildeter Früchte von der amerikanischen Art unterscheidet. — Es wurden ferner beobachtet ein *Gloeosporium*, das eine Anthraknose hervorrief, und ein fäulnisserregendes *Cladosporium*. v. Gescher (Rom).

Petri, L., *Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1929*. Boll. R. Staz. Patol. Veget. Roma 1930. 10, 1—43; 2 Textfig.

Verf. berichtet über die Ereignisse auf dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten im Jahre 1929. Voran stellt er eingehende, dem Internationalen Landwirtschafts-Institut mitgeteilte und von diesem veröffentlichte Nachrichten über Frost und Frostsäden im Winter 1928—29. Die Schäden stellten sich im Frühling als nicht so außerordentlich schlimm heraus, wie zunächst angenommen worden war. — Viele Schadenfälle, meist nichtparasitärer Natur, wurden an der Rebe beobachtet. Bei interessanten Untersuchungen über die Rötung der Blätter („rossore“) wurde als Ursache eine funktionelle Disharmonie zwischen Reis und Unterlage festgestellt. — Am Ölbaum ließen sich Blattflecken, die eine Pilzinfektion vortäuschten, auf Hypertrophie und Hyperplasie von Epidermiszellen zurückführen, anscheinend eine Reaktion auf einen chemischen Reiz noch unbekannter Natur. — Als Zwischenwirt des Gitterrostes (*Gymnosporangium Sabinae*) der Birnen wurde in den Abruzzen *Juniperus oxycedrus* festgestellt. — Eingehend wird über das „mal del piombo“ des Pfirsichs berichtet: bleifarbene Verfärbung und metallischer Glanz der Blätter einhergehend mit einer Anhäufung von Kalziumoxalatkrystallen in der Epidermis, parasitären (*Stereum purpureum*) oder nichtparasitären Ursprunges. — Kartoffeln der deutschen Sorte Ragis erwiesen sich bei der Lagerung als wenig haltbar. Sie wurden bis zu 50 % schwarzherzig, anscheinend eine Folge des zu geringen Wassergehaltes der Kartoffeln infolge der großen sommerlichen Dürre, der die Sorte nicht angepaßt ist.

v. Gescher (Rom).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin †, S.V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Referate**

Heft 15

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Radl, Emanuel, The history of biological theories. Oxford (Univ. Press) 1930. 408 S.

Gekürzte englische Übersetzung des 1909 von demselben Verf. in deutscher Sprache erschienenen 2. Teiles der Geschichte der biologischen Theorien. Der gleichfalls in deutscher Sprache 1905 erschienene 1. Teil der biologischen Theorien vom Altertum bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts ist ganz fortgefallen, ebenso die Anfangskapitel des 2. Teiles, welche Lamarck und Cuvier, die idealistische Morphologie, die Periode K. E. von Baers und die Zelltheorie Schwann-Schleidens usw. betreffen. Das Buch setzt erst ein mit den direkten Vorläufern der Darwinischen Zeit, dem Einfluß der Geologie und der „Vestiges“. Es behandelt ausführlich den Darwinismus in seiner Bedeutung für die 2. Hälfte des vergangenen Jahrhunderts bis zu seinen Ausläufern in den Anfang dieses Jahrhunderts, den modernen Vitalismus (Driesch), die Entwicklungsmechanik und die Genetik. Verf. geht sodann noch ein auf das Beiseitretreten darwinistischer Denkweise und das Aufkommen der modernen physiologischen Richtung innerhalb der Biologie, sowie auf die Krisis in der Wissenschaft vom Leben. [Uhlmann.]

Bertalanffy, Ludwig v., Organismische Biologie. Unsere Welt 1930. 22, 161—169.

Kritische Erwiderung des Verf.s auf Bavinks Stellungnahme zu den von ihm vertretenen Anschauungen über eine organismische Biologie. Verf. betont besonders, daß die von ihm vertretene Unableitbarkeit der biologischen Gestalten lediglich besagen will, daß sich die biologischen Gestalten nicht mit Hilfe unserer heutigen physiko-chemischen Erkenntnismittel erklären lassen. Wichtiger als solche eventuellen Zukunftsprogramme erscheint Verf. ein konkretes Forschungsprogramm für die Gegenwart zu sein mit dem Ziele, zunächst die spezifischen Gesetzmäßigkeiten der organischen Gestalten festzustellen. [Uhlmann.]

Czurda, V., Ein Objekt für die Dauerbeobachtung der Vorgänge in der lebenden grünen Pflanzenzelle. Protoplasma 1930. 10, 356—362; 9 Fig.

Nach Besprechung der an das Versuchsobjekt zu stellenden Anforderungen wird die sich verzweigende Zelle eines Vorkeims etwa von *Lepotobryum piriforme* empfohlen. Verf. läßt das Objekt auf Agar-schicht in der Petrischale unter einem Mikroskopierdeckglas wachsen. Schon 1 Tag nach dem keimfreien Impfen sind genügend sich verzweigende Zellen vorhanden. An Hand von Abbildungen der nächsten Kern-

umgebung wird die allgemeine Schilderung der Teilungsvorgänge in einem Beispiele (Dauer $3\frac{3}{4}$ Std.) beschrieben. Außer daß sich an den Verzweigungsstellen die nächste Kernteilung zeitlich gut voraussagen läßt, ist das Objekt auch deswegen günstig, weil es bei geeigneter Versuchsanstellung vielen experimentellen Eingriffen zugänglich ist. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Schwarz, W., Über die Ursachen und das Zustandekommen der Panaschierung bei einer Form der *Selaginella Martensii* Spring. fol. var., zugleich ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Plastiden. *Protoplasma* 1930. 10, 427—451; 18 Fig.

Das Objekt ist bemerkenswert, weil die Erscheinung nur dann auftritt, wenn die Blätter bei einer Temperatur unter 10° gebildet werden und die ausgebildeten Blätter nicht mehr zu beeinflussen sind, es sich dabei aber um eine Panaschierung mit scharfen Grenzen handelt. Die beiden Epidermen und das Mesophyll sind voneinander unabhängig; die Unterseite ist gegen Zerstörung des Chlorophylls resistenter. Beschrieben werden die Anatomie, Zytologie und Entwicklungsgeschichte der grünen und dann der panaschierten Blätter, aber auch die Vorgänge bei der Degeneration der Plastiden. In letzterer Hinsicht können sich die Schwesterzellen nachweisbar der gleichen Mutterzelle verschieden verhalten. Mit einer Entmischung des grünen Farbstoffes beginnt die Degeneration, und mit Auflösung der Konturen und völligem Untertauchen endet sie. Vakuolige Degeneration scheint bei Plastiden der weißen Teile panaschierter Blätter verbreitet zu sein. Fertig ausgebildete Plastiden aus ausgewachsenen und Meristemzellen werden nicht, wohl aber jene aus Zellen im Streckungswachstum degeneriert. Ursprünglich bekommt auch die später plastidenfreie Zelle einen Chromatophor mit. Zum Schluß werden Erklärungsmöglichkeiten für das Zustandekommen der Erscheinung diskutiert. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Iijm, W. S., Die Ursachen der Resistenz von Pflanzenzellen gegen Austrocknen. *Protoplasma* 1930. 10, 379—414; 14 Fig.

Beim Austrocknen der Zelle erfährt das Protoplasma eine Spannung in zwei entgegengesetzten Richtungen: es wird von der sich verkleinernden Vakuole gezogen, und die Zellwand (besonders wenn verdickt) leistet Widerstand. Unter natürlichen Bedingungen sammelt die sich zur Austrocknung vorbereitende Zelle den Protoplasten in der Mitte (Sporenbildung) oder füllt sich mit austrocknenden Stoffen (Samen); die Vakuolen sind dann entfernt. Eine mechanische Verletzung des Protoplasmas ergibt sich auch bei der Wasserbenetzung. Der Begriff der Austrocknungsresistenz, ausgedrückt in Einheiten der relativen Luftfeuchtigkeit, bestimmt die erträgliche Verminderung des Wasserdampfgehaltes der Luft; die Dürresistenz hingegen besteht in den Anpassungseinrichtungen zum Überdauern einer Dürreperiode. Zuerst werden als bedeutungsvoll für die Austrocknungsresistenz theoretisch die Einflüsse der Zellsaftkonzentration, der Form und Größe der Zellen, des Verhältnisses $\frac{\text{Zytoplasma}}{\text{Vakuolen}}$ diskutiert, dann werden die Ergeb-

nisse vergleichender Beobachtungen und Messungen tabellarisch zusammengestellt und die Bestätigungen der theoretischen Ableitungen mitgeteilt. Die Bestimmungen der ersten Reihe betreffen bestimmt umgrenzte Zell-

formen von Blättern und Stengeln zahlreicher Gattungen, die der zweiten hauptsächlich Epidermis- und Mesophyllelemente von bestimmten Wasser-, Wiesen-, Salz- und Felsenpflanzen einschl. Felsenmoosen von natürlichen Standorten. Durch Ordnung der Objekte nach den osmotischen Werten ergibt sich hier der überragende Einfluß der Zellsaftkonzentration. Weiter wird der Schutz durch geringe Größe der Zellen (gemessen an dem Verhältnis

$\frac{\text{Volumen}}{\text{Oberfläche}}$) nachgewiesen und aus den bei der Austrocknung vorkommenden Veränderungen erklärt. An Arten von *Rumex*, *Peperomia*, *Allium* und *Rheum* sind Versuche über die Hemmung der Wasserabgabe von lebenden (im Vergleich zu abgetöteten) Geweben angestellt worden; neben grundsätzlicher Übereinstimmung zeigen die Objekte graduelle Unterschiede. Zum Schlusse wird diskutiert, unter welchen Voraussetzungen die Frostresistenz mit der Erscheinung vergleichbar ist. Je nach den in der Arbeit abgegrenzten Bedingungen muß erstere von der Verringerung der Zellgröße oder des Vakuolenvolumens oder von der Zunahme des osmotischen Wertes abhängen oder überhaupt nicht vergleichbar sein.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weisse, A., Blattstellungsstudien an Sämlingen abnorm keimender Dikotylen. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 17—80; 2 Taf.

An einem umfangreichen Beobachtungsmaterial untersuchte Verf. die Blattstellungsverhältnisse im Hinblick auf die Anschlußtheorie. Bei den Pseudomonokotylen, außer Cyclamen, stehen die ersten 3 Blätter in Übereinstimmung mit der Hofmeisterschen Regel zweizeilig; dann folgt Übergang zur Spiralstellung. Monströse Fälle ähneln in der Regel den habituellen. Heterokotylie beeinflußt die Blattstellung im allgemeinen nicht. Dagegen entwickelt sich im Falle der ziemlich häufigen monströsen einseitigen Verwachsung der Keimblätter das erste Laubblatt dem Doppelkotyledon gegenüber, das zweite meist über ihm. Symmetrische doppelseitige Verwachsung ist ohne Einfluß. Ebenso Kotyledonenspaltung, die als habituelle Eigentümlichkeit beide Kotyledonen betrifft. Tritt sie dagegen monströs einseitig auf, so rücken, falls die Spaltung tief genug reicht, um eine Verbreiterung der Basis zu bedingen, die beiden ersten Blätter oft etwas nach der Seite des ungeteilten Kotyledons hinüber. Trikotyle Keimlinge mit ungleichem Zwischenraum zwischen den Kotyledonen entwickeln die beiden ersten Blätter stets in den größeren Zwischenräumen, solche mit gleichen Zwischenräumen entwickeln im Falle dekussierter Blattstellung alternierende dreigliedrige Quirle, bei spiraliger Stellung die ersten drei Blätter zwischen den drei Kotyledonen. Ein Fall von Tetrakotyledonie bei *Erysimum odoratum* zeigte 4 ungleich große Blätter zwischen den Kotyledonen, und zwar die größeren in den größeren Lücken.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Küster, E., Anatomie der Gallen. In: K. Linsbauer, Handb. d. Pflanzenanat., I. Abt., 3. Teil, 5, H. 1. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VIII + 197 S.; 108 Fig.

Nachdem in den einleitenden Bemerkungen Gallenerzeuger und -Wirt aufgezählt und kurze Angaben über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Gallen gemacht worden sind, wird deren Anatomie in drei Kapiteln abgehandelt. Die Betrachtung der Histogenie beschäftigt sich einerseits mit Wachstum, Teilung und Differenzierung, sowie mit Ver-

wachstumserscheinungen, andererseits mit dem Abbau und den Fusionen wie mit Nekrose und Zytolyse von Zellen und Geweben der Gallen. Die Zusammenfassung der Zytologie ist nach den Bestandteilen der Zellen (Protoplasma, Kern, Plastiden, Membran) gegliedert. Das umfangreichste 3. Kapitel über die Histologie versucht eine Ordnung des Stoffes nach den in der Anatomie gebräuchlichen Gewebesystemen. Es werden also behandelt die Epidermis (einschl. histologisch übereinstimmenden Elementen) nebst Schließzellen und Trichomen, die Leitbündel nach Verteilung und Struktur, das Mesophyll, die mechanischen Gewebe, Speicherelemente, Durchlüftungsgewebe, Sekretorgane nebst Kristall- und Anthozyananhäufungen und endlich die sekundären Gewebe. Weiter werden hier besprochen die Verteilung der Parasiten über die Gewebe, sowie die Entwicklung unter anomalen Bedingungen, nämlich das Vorkommen klimatischer Paravarianten, über- und unterernährter Gallen oder hyperhydrischer Gewebe an ihnen und der Einfluß von Transpirationssteigerung, Verwundung, ungewöhnlichem Mutterboden, vorzeitigen Verlassens oder mehrfacher oder wechselnder oder nachträglich wiederholter Besiedelung von Gallen. Diesen entwicklungsmechanisch bedeutsamen Abschnitten ist eine kurze Betrachtung der Gallen auf Thallophten angehängt worden. Nicht minder reizvoll ist das Studium der zusammenfassenden Schlußbetrachtungen, in denen u. a. Vergleiche zwischen den normalen und den Gallengeweben, zwischen den Gallen gleichen Ursprungs und zwischen Gallen und andern pathologischen Geweben (Wund-, hyperhydrischen Geweben, Trophomorphosen, Embryomata, malignen Tumoren) geführt werden. Neben dem Literaturverzeichnis und einigen Nachträgen folgen endlich Register der Autoren und der Sachgegenstände nebst Namen der Objekte. Der besondere Wert des Buches liegt neben einer Sammlung der wichtigeren anatomischen Darstellungen des Gebietes hauptsächlich in der Besprechung der bislang gestellten, mannigfachen Fragestellungen an den Objekten, wodurch das behandelte Gebiet als überaus bedeutsam für Probleme der allgemeinen Physiologie und Pathologie zu erkennen ist. Hervorzuheben ist die reiche Illustrierung des Beitrages.

H. Pfeiffer (Bremen).

Brandl, M., Vieljähriges Getreide. Die Landwirtschaft, Wien 1930. 249; 1 Textabb.

Eine Roggenähre, bei der die basalen Blütenährchen zu Ähren zweiter Ordnung umgebildet sind, wie es als Mißbildung hie und da anzutreffen ist. Die betreffende Ähre fand sich in einem Roggenfelde bei Absdorf in Niederösterreich.

E. Rogenhofer (Wien).

Bergann, F., Untersuchungen über Lichtwachstum, Lichtkrümmung und Lichtabfall bei *Avena sativa* mit Hilfe monochromatischen Lichtes. Planta 1930. 10, 666—743; 22 Textabb.

Lichtwachstum: Das Wachstum wurde an besonderer stabiler Einrichtung mit Horizontalmikroskop gemessen in phototropisch und-blastisch nicht wirksamem roten Licht. Ultrarotfreies weißes und gefiltertes Licht (Gelbgrün, Blaugrün, Blau) dienten der Reizung. Dunkelpflanzen reagierten auf Dauerbelichtung mit ultrarotfreiem Licht stets mit einer anfänglichen Verminderung der Wachstumsgeschwindigkeit. Mit Zunahme der Intensität und Wirksamkeit der Strahlung nimmt die mittlere Verzögerung des Wachs-

tums bis zum 1. Minimum zu bis zu einem Grenzwert; bis dahin ist die Vertiefung des Minimums nicht erheblich, bei weiterer Steigerung der Intensität dauert die Verzögerung nur länger an, so daß das 1. Minimum einen immer tieferen Wert annimmt. Dem 1. Minimum folgt eine Wachstumsbeschleunigung, die bei geringen Intensitäten gering ist, bis zu einem Grenzwert ansteigt und bei sehr hohen Intensitäten wieder absinkt. Spezifische Wachstumskurven für verschiedene Qualitäten der Strahlung, durch deren Superposition die für weißes Licht als typisch angesehene Wellenkurve des Wachstums zu erzielen wäre, wurden nicht gefunden. „Lange“ Reaktionen sind geringen, „kurze“ Reaktionen mit deutlichem mehrmaligen Wechsel der Wachstumsgeschwindigkeit (Wellenform) sind mittleren Intensitäten entsprechender Wirksamkeit eigen. Der Gesamtzuwachs ist von der Intensität und Wertigkeit der Strahlung abhängig, doch ist diese auch noch von der Zeit abhängige komplizierte Beziehung nicht näher analysiert. Es ergibt sich aber schon, daß bei der verschieden starken Belichtung opponierter Flanken bei einseitiger Beleuchtung nach den Wachstumsversuchen die Auslösung sowohl positiver wie negativer Reaktionen möglich ist.

Rot mit geringem Rest ultraroter Strahlung ist kaum merklich wirksam. Ultrarote Strahlung steigert die Wachstumsgeschwindigkeit erheblich, ein Ergebnis, das wahrscheinlich viele Diskrepanzen in den Resultaten älterer Arbeiten zwanglos erklärt.

Lichtkrümmung: Ultrarot veranlaßt auch bei hohen Intensitäten keine Krümmung trotz der Einwirkung auf das Wachstum! Entsprechend seiner fehlenden oder sehr geringen Wirkung auf das Wachstum bewirkt Rot keine Krümmung; dasselbe gilt für Gelb und langwelliges Grün bis unter die Wellenlänge 540 m μ herab. Durch Kompensation im Dauerlicht wurde das Verhältnis der Intensitäten gleicher Wirkung für die Kombinationen der Filter mit Kupfersulfat und für nur durch Kupfersulfat gefiltertes (weißes) Licht bestimmt. Die Wertigkeiten von Gelbgrün : Blaugrün : Blau : Weiß verhalten sich wie 1 : 13,7 : 316 : 173. Weißes nur durch Wasser gefiltertes Licht wirkt innerhalb der Fehlergrenzen wie durch CuSO₄ (7½ %, 2 cm) gefiltertes. Mit allen wirksamen Qualitäten ließen sich 1. und 2. positive und negative Reaktionen erzielen. Die Reizmengen (i · t) bei gleichem t, also die wirkenden Intensitäten, die zur negativen Reaktion führen, stehen im umgekehrten Verhältnis zu den Reizwerten der Strahlung. Das Verhältnis der Reizwerte der Strahlungsqualitäten ist innerhalb der untersuchten Grenzen (ca. 100—0,04 MK weißes Licht) unabhängig von der Intensität der Strahlung. Für die sehr geringe Intensität (0,04 MK) wurde dies durch Geokompensation bewiesen.

Lichtabfall: Füllung der Coleoptilen mit in rotem Licht ergrünem Primärblatt, ebenso Anfüllung abgeschnittener, in Wasser wachsender Coleoptilen mit verschiedenen Farbstoffen ergab keine Änderung des Kompensationspunktes verglichen mit ungefüllten Coleoptilen. Die Änderung des Lichtabfalles in den hohlen, subapikalen Partien der Coleoptile ist, obwohl diese Teile reizbar sind, ohne Effekt, da die Reizbarkeit der Coleoptilspitze zu stark überwiegt. Unterhalb der Spitze, aber oberhalb der Höhlung wurde mittels eines einfachen Photometers der Lichtabfall bestimmt, der für die verschiedenen Farben nicht wesentlich verschieden ist (1,62/1 bis 2,43/1).

Sehr bemerkenswert ist das Ergebnis, daß bei gleich langer Reizung mit verschiedenen Intensitäten das Verhältnis der Intensitäten, die keine

Krümmung herbeiführen (Indifferenzpunkte zwischen negativer und den positiven Krümmungen) gleich ist dem Lichtabfallverhältnis, das photometrisch bestimmt wurde. Die daran geknüpften Betrachtungen Verf.s, die von van Dillewijas Vorstellungen ausgehen, daß bei dem Auftreten der Indifferenzpunkte der Übergang von „langer“ zu „kurzer“ Reaktion auf der Vorder- bzw. Hinterflanke ausschlaggebend sei, sind noch problematisch.

Bachmann (Leipzig).

Paetz, K. W., Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen stomatärer Öffnungsweite und bekannten Intensitäten bestimmter Spektralbezirke. Planta 1930. 10, 611—665; 13 Textabb.

Es zeigte sich, daß die Spaltweite bei konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit einen von der Lichtintensität abhängigen Wert annahm und für längere Zeit beibehielt. Die Wertigkeit verschiedener durch Filterung (nach Bachmann) isolierter Spektralbezirke wurde mit Hilfe einer Kompensationsmethode so bestimmt, daß mit einer Strahlenqualität bekannter Intensität vorbelichtet wurde bis zur Konstanz der Porometerzeiten und dann die Intensität einer anderen Qualität gesucht wurde, bei der die Adaptionsspaltweite der Vorbelichtung erhalten blieb. Das Wirkungsverhältnis bezogen auf Rot ist bei Grün II (Durchlässigkeitsmaximum bei $500\text{ m}\mu$) je nach der Art 7,8 bis 20,7 %, bei Blau (D. M. bei $450\text{ m}\mu$) 46,7 bis 69 %, bei Grün I (D. M. bei $550\text{ m}\mu$) ist es unbestimmt, da die Belichtung mit allen Intensitäten zum Verschuß der Spalten führte. — Die Übereinstimmung der Maxima der Lichtwirkung auf die Spaltöffnungen mit Gebieten stärkster Strahlenabsorption durch das Chlorophyll, weiter der experimentelle Nachweis, daß Schließzellen ohne Chlorophyll (panaschierte *Caladium*art) auf Belichtung nicht, wohl aber auf Änderungen der Luftfeuchtigkeit reagieren, schließlich der Befund, daß in kohlenstofffreier Luft unter sonst gleichen Bedingungen die Spalten enger sind als bei Zufuhr von CO_2 , berechnete zu dem Schluß, daß Vorbedingungen für die Wirkung des Lichtes auf die Spaltöffnungen dessen Absorption durch Chloroplasten der Schließzellen und Gegenwart von Kohlensäure sind. Jedenfalls leitet also CO_2 -Assimilation in den Schließzellen die Spaltenöffnung auf Lichtwirkung ein; mit diesem Primärprozeß verknüpft ist offenbar die für die Mechanik der Bewegungen ausschlaggebende Auflösung der Stärke in den Schließzellen, die in Grün I nicht, in den anderen Qualitäten bei gleichen Intensitäten nach Maßgabe ihrer Wertigkeiten erfolgt. Bei Belichtung von solcher Dauer, daß sie zur Adaption der Spaltweite führt, scheint sich ein bestimmter Stärkegehalt einzustellen, der von Intensität und Wirkungsgrad der auffallenden Strahlung abhängt; dem Adaptionszustand der Spalten scheint ein Stoffwechselgleichgewicht zu entsprechen.

Auf Belichtungswechsel ändert sich die Spaltweite in sehr kurzer Zeit, falls vorbelichtet, der Spalt also schon geöffnet (die Spannungsphase überwunden) war. Bei starker Belichtungssteigerung von weniger als 10 Sek. Dauer ist nach weniger als 4 Min. schon das Maximum der Spaltweite erreicht, die darauf erst unter diejenige der Voradaption absinkt (Überkompensation) und sich erst im Verlaufe von etwa 3 Stunden wieder auf dies einstellt. Bei intermittierender Belichtung von 1 Sek. Dauer tritt noch bei Pausen von 3 Sek. Dauer Reaktion ein, bei 10×1 Sek. intermittierender

Belichtungssteigerung mit 1 Sek. Pause ist sie fast ebenso stark wie bei 10 Sek. ununterbrochen andauernder.

Beleuchtet man mit starkem Licht, so ändern sich mit Zunahme der Belichtungszeit die Porometerzeiten erst mit zunehmender, dann mit abnehmender Geschwindigkeit bis zum Erreichen der Adaptionsweite. Bei geringeren Intensitäten wird die gleiche Änderung wie bei höheren erreicht bei gleichem Produkt von Intensität \times Zeit der Einwirkung, falls die erreichte Weite noch unter der bei Adaptation an die geringere Intensität erreichbaren liegt.

Das Verhalten des Spaltapparates während Öffnung und Schließen und während der Spannungsphase wurde mit dem Opakilluminator von Leitz an Tradescantiaarten untersucht. Grün I bedingt zwar kein Öffnen, aber doch eine Änderung dar Maße des Spaltapparates; im Gelbgrünlicht oder im Dunkeln führte Erhöhung der Luftfeuchtigkeit nicht zur Überwindung der Spannungsphase; dazu ist Belichtung mit einer wirksamen Strahlenqualität nötig.

Die Messung der Spaltweite mit Hilfe des Opakilluminators an Spalten, deren Porometerzeit vorher festgestellt war, ergab eine Beziehung der Porometerzeiten mit der 3. Potenz des Schließzellabstandes.

Bachmann (Leipzig).

Bachmann, Fr., und Bergann, Fr., Über die Wertigkeit von Strahlen verschiedener Wellenlänge für die phototropische Reizung von *Avena sativa*. Planta 1930. 10, 744—755; 4 Textabb.

Unter Voraussetzung der Richtigkeit der von Blaauw gegebenen Reizwertkurve für Strahlen verschiedener Wellenlänge wurde das Reizwertverhältnis der von Bergann verwendeten Spektralbezirke durch graphische Integration ermittelt und wesentlich abweichend gefunden von dem durch Kompensation von Bergann festgestellten Reizwertverhältnis. Eine der Blaauwschen ähnliche eingipflige Reizwertkurve war mit den Bergannschen Resultaten nur in Einklang zu bringen, wenn das Reizwertmaximum um $35\text{ m}\mu$, einen die Fehlergrenze der Wellenlängenbestimmung durch Blaauw wesentlich überschreitenden Betrag, nach kürzeren Wellen verschoben wurde. Da die Versuche Blaauws im lang- und kurzwelligen Gebiet mit verschiedenen Lichtquellen (Bogenlampe bzw. Sonnenlicht) ausgeführt und die Intensitäten nicht von ihm gemessen wurden, lag der Gedanke nahe, daß die Angaben Blaauws über die das Objekt treffenden Intensitäten nur innerhalb der einzelnen Bezirke richtig seien. Nimmt man an, daß das Bogenlicht verhältnismäßig zu schwach in Rechnung gesetzt ist, so können Blaauws Resultate eine zweigipflige Kurve ergeben mit Maximis bei 465 und $435\text{ m}\mu$, womit die Bergannschen Resultate ziemlich gut in Einklang zu bringen sind und für deren Vorhandensein bisher unterschätzte Kompensationsversuche von v. Hess schon 1919 den Beweis erbracht haben. Der sehr geringe Reizwert, den Sonne für $405\text{ m}\mu$ angibt, läßt vermuten, daß die Reizwertkurve möglicherweise noch mehr als 2 Maxima besitzt.

Bachmann (Leipzig).

Loos, W., Untersuchungen über mitogenetische Strahlen. Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 611—664; 15 Textfig.

Seit der Entdeckung der mitogenetischen Strahlen durch Gurwitsch ist eine ganze Reihe von Arbeiten erschienen, welche jene Entdeckung teils

bestätigten, teils aber auch zu widerlegen schienen. Eine erneute Nachprüfung von anderer Seite schien daher geboten. Namentlich die Arbeit von *Rossmann* hatte die Zahl der Skeptiker vermehrt. Er und *v. Guttenberg* glaubten in der subjektiven Methode des Auszählens der Mitosen die Fehlerquelle sehen zu müssen, die zu der Theorie der mitogenetischen Strahlen geführt habe. Die Versuche *Verf.s*, diese subjektive Methode durch mehr objektive zu ersetzen, scheiterten, doch führen seine Untersuchungen zu einer Bestätigung der Angaben *Gurwitsch's*. Die Mängel der Arbeit *Rossmann's* scheinen ihm in der Versuchsanordnung, der Außerachtlassung des Dermatogens und der Schwierigkeit der Abgrenzung des Periblems vom Plerom zu liegen.

Bei seiner Nachprüfung verwandte *Verf.* Zwiebelwurzeln als Indikator, wobei er sich einer Methode bediente, bei der jede chemische Beeinflussung peinlich ausgeschaltet war. Als induzierende Agentien dienten Zwiebelsohlenbrei und Hefe. Von beiden ging eine durch Quarz dringende Fernwirkung aus, die im Meristem der Zwiebelwurzel den mitogenetischen Effekt hervorbrachte. Die „mitotin“- und „mitotase“-haltigen Fraktionen des Zwiebelsohlenbreis ließen sich in trockenem Zustand lange aufbewahren. Der mitogenetische Effekt besteht sowohl in einer absoluten Mitosenvermehrung als auch in einer ungleichen Verteilung der Mitosen im Meristem. Dauerinduktion bewirkte, bezogen auf das Gesamtmeristem, zunächst Erhöhung, dann Erschöpfung, schließlich Wiederherstellung der normalen Tätigkeit. Die angewendete Querschnittsmethode hat verschiedene Vorteile vor der sonst üblichen Längsschnittmethode. In einem besonders günstigen Fall wurde auf der induzierten Hälfte der Wurzel ein Plus von 44 Mitosen gezählt. Ein so hoher Wert wird durchschnittlich nicht erreicht. Doch scheint durch die zahlreich ausgeführten Versuche die Tatsache der Mitosenvermehrung auf der induzierten Seite genügend sichergestellt.

W. Lindenbein (Bonn).

Harder, R., Über die Assimilation der Kohlensäure bei konstanten Außenbedingungen. I. *Planta* 1930. 11, 263—293; 17 Textabb.

Als Versuchsobjekte dienten *Fontinalis* und *Cladophora*, welche in besonderen, kleinen Kölbchen belichtet wurden. Im Versuchswasser wurden die Änderungen des O_2 -Gehalts nach der *Winkler'schen* Methode mikrotitriert.

Die Assimilation ist bei konstanten Außenbedingungen neben der bekannten Veränderung der Intensität durch Ermüdungserscheinungen noch einer anderen unterworfen, die als nach der Belichtung einsetzende Beschleunigung oder „Aktivierung“ beobachtet wurde. Diese Zunahme der Assimilation setzt nach Dunkelperioden (Nacht, künstliche längere Verdunkelung) bei erneuter Belichtung ein und dauert mehrere Stunden, auch wenn mit Zwischenpausen (20—30 Min. Beleuchtung, wenige Minuten bis mehrere Stunden Dunkelheit) intermittierend belichtet wird. Nach langdauernder Belichtung tritt die Ermüdung in Gestalt des Sinkens der Assimilations-Intensität ein, die durch Dunkelperioden nur verzögert wird.

Nach langer Dauerbeleuchtung konnte aber durch Einschalten von kurzen Dunkelperioden nicht nur eine Hemmung des Absinkens der Intensität, sondern sogar eine Assimilationssteigerung erzielt werden, ein Vorgang, der vom *Verf.* als mit dem eingangs beschriebenen nicht identisch angesehen wird. Daher kommt dieser zu der Auffassung, daß bei Dauer-

belichtung bzw. Dauerverdunkelung bezüglich der Assimilation eine „Aktivierung“, eine dieser entgegengesetzte „Gegenreaktion“ und eine „Ermüdung“ zu unterscheiden sind, wobei erst sehr lange Verdunkelung die Gegenreaktion beseitigt, so daß schließlich wieder eine Aktivierung auftreten kann.

H. Ullrich (Leipzig).

Iljin, W. S., Der Einfluß des Welkens auf den Ab- und Aufbau der Stärke in der Pflanze. *Planta* 1930. 10, 170—184.

Aus früheren Arbeiten Verf.s und anderer Autoren wurde der tiefgreifende Einfluß zeitweiligen Wasserentzugs auf die Art und Intensität des Kohlehydratabbaus sowie auf Assimilation und Stärkesynthese erkannt. Hieran anknüpfend sucht der Verf. in der vorliegenden Arbeit der Frage der biologisch-ökologischen Bedeutung dieser Erscheinung bei der Dürresistenz der Pflanzen näherzukommen. Zunächst wurde der Stärkeabbau verschiedener ökologischer Typen unter dem Einfluß des Welkens studiert. Die Versuche ließen zwar bei den verschiedenen ökologischen Typen einen verschieden starken und verschieden raschen Stärkeabbau infolge fortschreitenden Welkens erkennen, aber die Versuchspflanzen waren doch in ihrer ökologischen Zugehörigkeit nur wenig verschieden. Auch macht das Fehlen einer exakten quantitativen Stärkebestimmungsmethode die zuverlässige Auswertung der Versuchsergebnisse recht schwierig.

Von hoher biologischer Bedeutung ist die Erfahrung, daß den angewelkten Pflanzen eine bei verschiedenen Formen wieder stark differierende Depression der Stärkesynthese auch nach Wiederherstellung völliger Turgeszenz noch anhaftet. Der Grad der Wiederherstellung der durch Wasserverlust geschwächten Fähigkeit zur Stärkesynthese ist ein bedeutsamer Faktor in dem physiologischen Komplex der Dürresistenz. In diesem Zusammenhang rückt Verf. auch die auffallende Saccharophilie mancher Moose in ein neues Licht.

Dieselbe Minderung der Fähigkeit zur Stärkesynthese konnte auch durch osmotisches Welken erzielt werden, wobei sich die interessante Tatsache ergab, daß Bewohner trockener Standorte wesentlich weniger geschädigt wurden als Hygro- und Mesophyten.

W e t z e l (Leipzig).

Porodko, Th. M., Die Ursachen des anomalen Längenwachstums der Hauptwurzeln. *Planta* 1929. 8, 625—641.

Die vom Verf. beobachteten Anomalien im Wurzelwachstum werden auf Zuwachsdifferenzen zwischen den äußeren, sich schließlich ablösenden Gewebepartien und dem inneren Gewebekomplex zurückgeführt. Dabei ist vor der Abtrennung gleitendes Wachstum anzunehmen. Bezüglich der Deutung der Ergebnisse verschiedener Versuchsanordnungen sowie der im einzelnen den Wachstumstypen zugrundeliegenden Mechanismen wird auf das Original verwiesen.

H. Ullrich (Leipzig).

Genevois, L., Les échanges d'ions dans les tissus végétaux d'après les travaux de H. Devaux. *Protoplasma* 1930. 10, 478—502.

In diesem Sammel-Ref. wird zuerst über Devaux' Ergebnisse 1901—04 über reziproken Ionenaustausch an Pflanzenmembranen und über seine Schlüsse aus dem kolloidalen Absorptionsverhalten von Solen, dann von seinen quantitativen Versuchen aus 1916 berichtet (Ersetzbarkeit des

Ca⁺⁺, sogar mehrfach, Teilungskoeffizient und dessen rechnerische Gesetzmäßigkeit, Maximum der Schwermetallbindung usw.); hier wird auch ein Bild von der Struktur der Membran und der Zelle unter Verwertung von Ruhl and's Ultrafiltertheorie gegeben. Eine Deutung der quantitativen Ergebnisse wird versucht nach dem Massenwirkungsgesetze unter Berücksichtigung des Austausches von Kationen gleicher Valenz und von einem geringer- durch ein höherwertiges Kation und umgekehrt, sowie des Anionenaustausches. An Versuchen hauptsächlich von G é n a u d werden die aufgedeckten Gesetzmäßigkeiten durch Zahlenbeispiele belegt (*Saccharomyces cerevisiae* und verschiedene NH_4Cl -Lösungen) und neben Besprechung seiner chemisch-analytischen Bestimmung werden Gründe für die Lebenstätigkeit trotz Pb-Aufnahme beigebracht. Dabei ergibt sich die Überleitung zu dem Kap., das die Vitalfärbung als ein Phänomen des Ionenaustausches zu erfassen sucht, während das Schlußkapitel die Sonderstellung des Na gegenüber K, Ca und Mg bei der Aufnahme hauptsächlich durch die großen Meeresalgen im Zusammenhange mit M o n d s Annahme der stärkeren Hydratisierung beleuchtet. Hier wie an andern Stellen werden weitere Arbeiten (auch von H a m m e t t) bei der Beweisführung herangezogen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Scheitler, Hertha, und Weber, Friedl, Hypotonie-Tod von Pflanzenzellen. *Protoplasma* 1930. 10, 474—477.

Entsprechend der Hämolyse der Blutkörperchen gibt es auch an Pflanzenzellen eine Schädigung infolge Hypotonie des Außenmediums, wobei die Erscheinung an dunkelroten Blütenblättern von *Begonia semperflorens* durch den Anthozyanaustritt gut verglichen werden kann. Infiltriert wird mit dest. oder Leitungswasser oder Rohrzuckerlösungen, unter Umständen unter Alkoholzusatz; verglichen wird die zur lethalen Entfärbung erforderliche Zeit. Sie beträgt für dest. und Leitungswasser 8—10, für $\frac{1}{2}$ proz. Zuckerlösung 16, für 2—3proz. Zuckerlösung bis 24 Std. oder mehr. Weiter wird eine Analogie zu dem Schutz gegen Hämolyse durch schwache Narkotisierung konstatiert. Die Elemente des inneren Kreises der Blütenhülle sind ebenso wie allgemein Stomatazellen erheblich resistenter gegen die Schädigung. Ferner beträgt die Tötungszeit bei Blüten von *Viola odorata* in dest. oder Leitungswasser 3—4, in 3proz. Zuckerlösung 5—6 Tage; ganz hervorragend resistent sind Blüten von *Hyacinthus orientalis*.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hedges, E. S., Zur Theorie der Bildung periodischer Strukturen. *Kolloidtschr.* 1930. 52, 219—222; 1 Fig.

Es wird über Versuche, durch chemische Reaktion, Koagulation, Ausfällung, irreversible Reaktion usw. Liesegang-Ringe darzustellen, berichtet, die nach Meinung Verf.s mit W o. Ostwalds Diffusionstheorie nicht zu deuten sind.

H. Pfeiffer (Bremen).

Nightingale, G. T., Addoms, R. M., and Blake, M. A., Development and ripening of peaches as correlated with physical characteristics, chemical composition, and histological structure of the fruit flesh. III. Macrochemistry. *New Jersey Agricult. Exper. Stat. Bull.* 1930. 494.

Verff. berichten über vergleichende makrochemische Untersuchungen von Früchten zweier Pfirsichbäume, von denen der eine mehrere Jahre hindurch starke Stickstoffdüngung erhalten hatte. Berücksichtigt wurden bei den 10 in der Zeit vom 22. Juli bis zum 9. September vorgenommenen Analysen Zucker, Pektin, Hemizellulosen, Zellulose, Azidität, Stickstoff, Asche, Tannin und Trockensubstanz. *A d o l f B e y e r (Berlin-Steglitz).*

Ziegelmayr, W., Ein Beitrag zur „Gelierung der Obst-säfte“. Kolloidztschr. 1930. 52, 243—248; 6 Fig.

Neben der Erhöhung der Gelierfähigkeit durch großen Pektingehalt und Säuregrad kommt eine Förderung durch quellungshemmende Stoffe, künstlich gewonnene Pektine oder Säuren in geringen Konzentrationen, sowie Hemmung durch Kochen und als Alterungswirkung in Betracht.

H. P f e i f f e r (Bremen).

Heinricher, E., Untersuchungen über die Nachkommenschaft der *Primula Kewensis* und ihre Vielgestaltigkeit. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1930. 102, 69—112; 14 Textabb., 6 Taf.

Verf. berichtet über das Ergebnis von Vererbungsversuchen mit *Primula kewensis*, dem bekannten Gartenbastard von *Primula floribunda* mit *Primula verticillata*, die er in den Jahren 1926—1930 im Innsbrucker Botanischen Garten durchgeführt hat. Ausgangsmaterial war eine kräftige, typische Pflanze mit ziemlich großen Blüten und mit nur geringer Wachsausscheidung. Aus 300 durch Selbstbefruchtung entstandenen Samen wurden 225 Tochterindividuen erzogen, die eine deutliche Aufspaltung in verschiedenen Merkmalen aufwiesen, wenn auch Pflanzen vom Typus der Mutterpflanzen am reichsten vertreten waren. Von einigen auffallenderen Typen dieser ersten Tochtergeneration, vom Verf. „Ausgangskultur“ genannt, wurde die durch Selbstbefruchtung erzielte Nachkommenschaft in weiteren drei Generationen studiert. Auf Grund seiner Beobachtungen gelangt Verf. zu folgenden Hauptergebnissen:

„Die große Mannigfaltigkeit in der Nachkommenschaft von *Primula kewensis* ist vor allem durch die große Zahl von Faktoren, in denen sich die beiden Elternarten unterscheiden und die in verschiedenster Weise kombiniert werden können, bedingt.“ Minder günstige Kombinationen führen dabei „zu Störungen bei der Reduktionsteilung, Änderung im Chromosomenbestand und sind für sich und in Verbindung mit dem Spalten der Anlagen mitbeteiligt am Auftreten neuer Formen. Vorherrschen von Homostylie der Blüten und Selbstfertilität bewirkt es, daß gewisse günstige Kombinationen eine mit Beziehung auf hervortretende Eigenschaften weitgehend einheitliche und mehr oder minder fixiert erscheinende Nachkommenschaft ergeben und so das tatsächlich stattfindende Spalten verdecken“.

Das Merkmal besonders großen Wachstreichtums (*Primula kewensis* farinosa) in der Ausgangskultur (1927) mit nur 1,7% vertreten, erreichte schon in der nächsten Generation (1928), Nachkommenschaft von 2 Individuen) 50% bzw. 75% und in der zweiten Generation (1929) 96,6% bzw. 100%. Auch die großblütige, wachssarme Form ließ sich, wenigstens in bezug auf diese beiden meist vereint auftretenden Merkmale, mit zwei Generationen fast vollständig fixieren. Beobachtungen in der dritten Generation (1930) bestätigten die gewonnenen Schlüsse.

Mitunter wurden an ein und derselben Pflanze Blüten mit verschiedenartiger Stellung der Antheren und Narben beobachtet, und zwar teils beide gleich hoch in der Kronröhre, teils beide gleich hoch oberhalb des Kronenschlundes, teils die Narbe weit über die Staubbeutel vorragend, „als ob ein Spalten der Anlagen nach den einzelnen Blüten stattfände“. Blüten mit vorragenden Narben bringen wegen der schwierigeren Selbstbestäubung (durch leicht explosive Ausschleuderung des Pollens) nicht immer, aber doch häufig samenhaltige Kapseln; Parthenogenese findet nicht statt.

Vergrünung der Krone kommt in den verschiedensten Abstufungen vor. Bei einem mittleren Grade derselben haben alle Kronlappen einen grünen Mittelteil (*floribus viride radiatis*). Vergrünung ist der Ausdruck einer ungünstigen Faktorenkombination und ist erblich. Die grünstreifige Blütenform kann sowohl mit Wachsreichtum wie mit Wachsarmut kombiniert sein und läßt sich wahrscheinlich in der Nachkommenschaft weitgehend festigen.

Blütenfüllung ist stets mit teilweiser oder sogar vollständiger Vergrünung der Kronblätter verbunden, ist durch Samen vererbbar und kommt nach Ansicht Verf.s nicht durch Umwandlung von Staubblättern, sondern durch Einschaltung eines zweiten Kronenkreises zustande, der mitunter durch weitere Spaltung vermehrt oder aber freiblättrig sein kann. Zur Blütenfüllung geben vermutlich „neben ungünstiger Kombination der Merkmale auch Unregelmäßigkeiten in der Reduktionsteilung Veranlassung“.

E. Janchen (Wien).

Gurwitsch, A., Die histologischen Grundlagen der Biologie. 2. Aufl. Die Morphologie und Biologie der Zelle. (Jena, G. Fischer) 1930. 310 S.; 152 Abb.

Als histologisch wird in dem vorliegenden Buch, wie Verf. in der Einleitung angibt, ganz allgemein gesprochen, das biologische Tatsachen- und Erkenntnismaterial gewertet, das „in Beziehung irgendwelcher Art zu Geschehnissen im Bereich des Kleinen“ gebracht werden kann. Es soll in den „histologischen Grundlagen der Biologie“ der Versuch gemacht werden, die vorliegende Fülle an Einzeltatsachenmaterial zu reduzieren, d. h. zu vereinfachen durch Aufdeckung der Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten zwischen den bestehenden und beobachteten Einzelfaktoren und fernerhin dadurch, „daß zum Gegebenen ein ersonnener Tatbestand hinzugefügt wird“. Auf die theoretische Auswertung des Tatsachenkomplexes ist danach das Hauptgewicht gelegt, wenn auch die Auffindung der „vereinfachenden“ Beziehungen für den Leser oft nicht ganz leicht ist trotz der jedem größeren Abschnitt vorangehenden Einleitungen und Begriffsbestimmungen. Mit dieser Darstellungsweise eng verknüpft ist die vom Verf. für seine Absichten getroffene freie Auswahl aus dem gegebenen Stoff. „Das Buch ist frei von jeder didaktischen Verpflichtung und bewußt subjektiv.“ Es ist natürlich unmöglich, im Rahmen dieses Referates auf die z. T. nicht leicht nachzudenkenden Gedankengänge des Buches näher einzugehen. Es kann sich nur darum handeln, rein sachlich-inhaltlich die Punkte, die für den Verf. die histologischen Grundlagen der Biologie darstellen, kurz anzuführen. Der mit der Materie Vertraute wird daraus das Nötige ersehen können. Mit den ersten „Entwicklungsetappen“, ausgehend von den „nichtdifferenzierten Substraten“, worunter auch die unbefruchtete Eizelle zu rechnen ist, kommt Verf. über die Furchung, in der auch einige Fragen der Kernteilung, speziell die Chromosomenfrage und die der mitotischen Felder berührt werden, zu

den „Grundlagen der analytischen Betrachtung der Embryogenese“, deren Grundproblem die Analyse und Darstellung der Beziehungen der embryonalen Elemente zum Ganzen bildet. Hierher gehören die Fragen der Normierung und Determination, Präzision und Indetermination. Im Anschlusse an diese Ausführungen werden die Leistungen der frühembryonalen Gewebe, die Äquipotentialität in Beziehung zur Determination und die eigentliche Histogenese besprochen. Auf die Definition der verschiedenen Begriffe kann hier nicht eingegangen werden. Der 3. Teil, „die reversiblen Prozesse“, d. i. das Gebiet der Physiologie, hat zum Grundgedanken die „Polytypie“ dieser reversiblen Prozesse und damit die Polyreaktivität der lebenden Systeme. Der Begriff des Stoff- und Zustandswechsels wird an 2 Beispielen, dem der Narkose und dem der Inanition erläutert. Nach dem hierbei in den Mittelpunkt gestellten „Zustandswechsel der Systeme“ kommt Verf. auf die „Grenzen der Beeinflußbarkeit der Abläufe in den Elementen“ zu sprechen. Die „reaktionsfähigen Systeme“ werden eingeteilt in solche, deren funktionelle Beanspruchung optisch oder chemisch nachweisbare Spuren hinterläßt und solche, bei denen sich dieser Nachweis nicht führen läßt. Zu der ersten Kategorie gehören neben den kontraktilen Elementen die Drüsenzellen, zur zweiten das Nervensystem und die Sinnesorgane. Drüsenzellen, kontraktile Elemente („Bewegungssubstrate“) und Nervensystem werden unter diesem Gesichtspunkt einer Analyse unterworfen. Dabei werden auch die Probleme der „Reaktivität“ und der „stabilen Strukturen“ gestreift. Den Schlußabschnitt mit rund 80 Seiten bildet „die Theorie des Feldes“, eine Abhandlung vornehmlich „naturphilosophischen“ Charakters. Das „Feld“ (nicht physikalisch, sondern „geometrisch charakterisiert“) ist die „adäquate Darstellungsform der räumlichen Verhältnisse vitaler Abläufe“. Es soll nach Ausführungen des Verf.s keine Hypothese derselben, „sondern eine kurze und prägnante Formulierung unserer Absicht, einen möglichst einfachen und befriedigenden Ausdruck für die räumlichen Verhältnisse der Morphogenese zu finden“. Das „embryonale Feld“ wird an 2 Beispielen, der Morphogenese des Blütenkorbes einer Composite und der Morphogenese der Hutpilze zu erläutern versucht; das sind 2 „tropische Felder“ im Gegensatz zu den „taktischen“ Feldern, die an der Analyse der knorpeligen Anlagen dargestellt werden. Davon kommt Verf. dann über die „taktisch-tropischen Felder“, die „Felder epithelialer Formbildung“ zu der Frage nach der „Evolution der Felder“, „des Zell- und Elementarfeldes“, „des Gehirnfeldes“ und der Stellung des Feldbegriffes im allgemeinen biologischen System, bzw. seine nicht ganz durchsichtige Bedeutung für die weitere biologische Forschung. Die Ausstattung des Buches mit Abbildungen ist gut. Ein Literaturverzeichnis fehlt, weil dasselbe in „Morphologie und Biologie der Zelle“ gegeben ist und sich vielleicht auch mit Rücksicht auf den größtenteils theoretischen Inhalt des Buches erübrigt. Auf den niedrigen Preis des Buches sei noch besonders hingewiesen. [Weyer.]

Sapper, K., Biologie und organische Chemie. In: J. Scharrel, Abh. z. theor. Biol., Heft 28. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VIII + 50 S.

Verf. sieht in der Biologie eine autonome Wissenschaft und versucht hier die Aufstellung eines naturwissenschaftlich brauchbaren Schemas für das finale Geschehen und dessen Anwendung auch auf die leblose Natur

und hauptsächlich die organische Chemie. Er sieht die Eigenart des Lebensgeschehens finalistisch und zugleich kausal bedingt. Ob die Lebenserscheinungen restlos aus den chemischen und physikalischen Prozessen zu verstehen sind, ist nicht zu entscheiden; daß die Lebensvorgänge aber zielstrebig und dabei doch aus den materiellen Grundlagen heraus zu verstehen sind, wird dargelegt. In einem eigenen Kapitel wird der Finalitätsbegriff von psychologischen Beimengungen befreit, indem die Finalität als ein in bestimmter Art kausal determiniertes (richtungsbestimmtes, einseitiges) Geschehen erkannt wird. Als weitere Folgen dieser Eigentümlichkeit des Lebens werden besprochen die überwältigende Mannigfaltigkeit und das organische Wachstum. Im 4. Kapitel werden Vorstufen des Organisierten in der leblosen Welt an Beispielen zielstrebigem Geschehen, und zwar im Bereiche der organischen Chemie, aufgesucht (optisch aktive Substanzen, Isomere, Kristalle). Allerdings sind die Träger der Lebenserscheinungen viel höherstufige materielle Gebilde als die Moleküle. Das Prinzip der einseitigen Determination als das Merkmal der organischen Chemie und besonders des Lebensgeschehens fehlt der anorganischen Welt nicht völlig, weil es nicht spezifisch vital, sondern aller Materie immanent ist.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sierp, H., Zur Physik der pflanzlichen Transpiration. Naturwissenschaften 1930. 18, 323—329; 4 Textabb.

Verf. stellt die hauptsächlichsten Ergebnisse der Untersuchungen von Sierp und Seybold über Modellversuche zur kutikulären und stomatären Transpiration zusammen. Die relativen Verdunstungswerte hintereinandergelegener gleichgroßer Pappstücke sind in der Windrichtung von Luv nach Lee nicht gleichgroß. Die Wasserabgabe ist über dem ersten Stück am größten, über den Mittelstücken kleiner, aber konstant, und über dem letzten mit „freier Kante“ wieder etwas höher. Flächengleiche Pappstücke verdunsten bei unterschiedlicher Orientierung zur Windrichtung ungleich stark. Die Verdunstung verschieden großer Flächen zeigt keine Flächenproportionalität. Durch Anwendung einer CaCl_2 -Lösung an Stelle von Wasser ist der Unterschied der Wasserabgabe zwischen Luv und Lee nicht so erheblich. Sodann diskutiert Verf. die Wirkung der Windgeschwindigkeit auf die Verdunstung, die Wirkung des „Randfeldes“ und die der Luftkonvektion. — Modellversuche zur stomatären Transpiration wurden mit Porenfolien angestellt. Bei Windstille tritt mit der Verkleinerung der Poren bei gleichbleibender verdunstenden Gesamtfäche eine Verdunstungssteigerung auf Grund der erhöhten Randfeldwirkung ein. Poren unter $50\ \mu$ Durchmesser wirken aber nicht mehr erhöhend. Der Wind wirkt auf kleinere Poren weniger Verdunstung steigernd wie auf größere. Poren im Größenbereich der Stomata erfahren also durch den Wind keine Erhöhung der Verdunstung. — Die Verdunstung durch multiperforierte Folien erreicht im Extremfalle (Abstand der Poren ist das 4fache ihres Durchmessers) 75% der freien Wasserfläche, bei 9fachem Abstand nur 70%.

Schubert (Berlin-Südende).

Koshimizu, T., Carpobiological studies of *Crinum asiaticum* L. var. *japonicum* Bak. Mem. Coll. of Sci. Kyoto Imp. Univ. 1930. 5, 183—228; 42 Textfig., 2 Taf. *

Zunächst beschreibt Verf. den Bau und die Entwicklung der *Crinum*-Samen, die vor allem durch ein mächtiges, mit zahlreichen Interzellularen ausgestattetes Endosperm, in das der Embryo eingebettet ist, gekennzeichnet

sind. Als schützende Hülle wird um das ganze Endosperm ein wasserfreies Korklager angelegt, das nicht nur dazu dient, die Verdunstung des sehr wasserhaltigen Endosperms zu verhüten, sondern den Samen auch vor der Infektion durch Bakterien und vor Verlust von Nahrungssubstanzen an das Seewasser schützt. So ist es auch begreiflich, wenn der Wassergehalt des Embryos, selbst wenn der Samen ein ganzes Jahr an trockener Luft gelegen hat, konstant bleibt. Weiterhin sind die Angaben über Größe, Schwere und spezifisches Gewicht der Samen von Wichtigkeit.

Die chemische Beschaffenheit der *Crinum*-Samen ist vor allem dadurch charakterisiert, daß nur im Embryo, nicht aber in dem auf das Korklager nach innen folgenden Chlorenchymlager, Reservestärke auftritt, während Reduktionszucker sowohl im Embryo als auch im Endosperm zu finden ist.

Sehr auffallend ist die Widerstandsfähigkeit der Samen und beinahe im selben Maße auch der Sämlinge gegen den Einfluß gewisser schädigender Medien: Salzwasser, Brenners Lösung, einer $n/2$ NaCl- und einer $n/2$ NaCl + 0,3proz. $CaCl_2$ -Lösung. Befinden sich die Samen in irgendeiner der aufgeführten Lösungen und werden dann nach 2 Jahren in frisches Wasser gebracht, so sind sie immer noch keimfähig.

Die Wurzeln der *Crinum*-Pflanzen besitzen an Stelle der Wurzelhaare sog. Durchlaßzellen. Sie sind außerdem sehr kontraktile und dadurch befähigt, die Pflanze auf dem sandigen Untergrund zu verankern.

Die Heimat von *Crinum* ist wahrscheinlich das tropische Innerafrika. Heute findet sie sich sowohl im Binnenland als auch an den Küsten Vorder- und Hinterindiens, Japans und der Insulinde. Diese weite Ausbreitung verdankt sie aber der oben besprochenen Widerstandsfähigkeit der Samen gegen Seewasser. In Japan trat *Crinum* erst nach der Eiszeit auf.

K. Oelkrug (Tübingen).

Holtum, R. E., Periodicity of leaf-fall in Singapore. Nature 1930. 125, 129.

Die Beobachtungen während der beiden letzten Jahre im Botanischen Garten von Singapore ergaben folgendes: Die meisten Bäume, die in einem Klima mit regelmäßiger jährlicher Trockenzeit eine Periode von 12 Monaten aufweisen, haben in Singapore eine Periode von weniger als einem Jahre. Bei der Leguminose *Adenanthera pavonina* stellte Verf. Perioden von 6,8, 7 und 6,2 Monaten fest. Für diesen Baum fand Wright auf Ceylon in 4 aufeinanderfolgenden Jahren jährliche Perioden. — Bäume derselben Spezies verhalten sich nicht immer synchron, doch haben die einzelnen Bäume einer Spezies dann in der Regel annähernd gleichlange Perioden. Eine Ausnahme machte z. B. *Cratoxylon formosum* (Guttiferae). Von zwei Bäumen dieser Art hatte der eine Perioden von 9,3 und 9,2 Monaten, der andere von 8,5 und 8,3 Monaten. Bei manchen Arten scheint die An- und Abwesenheit von Blüten die Länge der Perioden zu beeinflussen. Bei *Ficus polysyce* sind Blatt- und Fruchtperioden ganz unabhängig voneinander. Bäume mit Jahresperioden sind selten. (*Koompassia malaccensis*, *Parkia Roxburghii*, *Hymenoclea courbaril*.) Die Regelmäßigkeit dieser periodischen Erscheinungen hängt zusammen mit dem gleichförmigen Klima. Verf. konnte keine Beziehungen zwischen dem periodisch auftretenden Laubfall und den Regenfällen feststellen.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Kurenzov, A. I., Die Steppen des oberen Einzugsgebiets der Oka im Gouvernement Orel. Iswest. Sew.-Tschernosemn. Obl. S.-Ch. Opytn. Stanz. 1929. 3, 157—172: 2 Fig. (Russisch)

Wernander, T. B., Analyse der Vegetation in den Steppen des Kreises Orel. Ebenda, 173—207; 1 Fig. (Russisch.)

Die von Kurenzow entdeckten Flächen von gut erhaltenen Steppen südlich von der Stadt Orel bilden den nördlichsten Vorposten der zonalen Steppen. Weiter nördlich kann sich eine Steppenvegetation nur noch an den wärmeren Südhängen halten. Auch hier müssen die Steppen in Flächenexposition von denen der Hänge unterschieden werden. Die Südhänge tragen Pflanzen, die südlicheren Steppen eigen sind, so *Centaurea Marschalliana*, *Stipa capillata*, *Adonis vernalis*, *Phlomis tuberosa* usw., während die nördlichen Hänge meso- und hydrophyte Pflanzen aufweisen (*Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Veronica longifolia*, *Dactylis* usw.) Auch die flachen Stellen haben eine weniger xerophytische Vegetation als, beispielsweise, die südlicher gelegenen Kursker Steppen; hier spielen *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media* und besonders *Koeleria Delavignei* eine bedeutende Rolle; die letztere kommt dagegen in den Kursker Steppen nur in Senken und an Nordhängen vor. Somit bestätigt der Charakter der neu aufgefundenen Steppen durchaus die von W. Alechin aufgezeigten Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung der Steppenpflanzen. Nach der Klassifikation von Alechin sind sie als nördliche Variante den nördlichen Krautgras-Steppen (westlicher Rayon) einzugliedern.

Selma Ruoff (München).

Wassiliev, J. J., Naturhistorische Skizze der Wälder im Silair-Kanton der Baschkirenrepublik. Lesowjedineje i lesowodstwo 1929. 7, 101—137; m. Waldkarte. (Russisch.)

Die untersuchte Fläche ist an den südlichen Ausläufern der Uralberge gelegen und ist eine alte Festebene (500—650 m ü. d. M.), die aber aus sehr verschiedenen Gesteinen besteht und verschieden erodierte Oberflächen bildet. Das Klima ist rauh kontinental, mit Jahrestemperaturmittel von 2°, aber mit heißen und trockenen Sommern. Nach den Gesteinen sind 4 deutliche Gebiete zu unterscheiden. 1. Östlicher Rayon mit metamorphischen Gesteinen und Podsol-Böden. Es herrschen Birken- und Aspenwälder (*Betuletum et Tremuletum pteridoso-aconitosum*), längs der Flüsse *Pinus silvestris*. 2. Zentraler Rayon der Tonschiefer und Sandsteine mit fast ausschließlicher Lokalisierung von *Larix sibirica*, die im 1. Rayon nur auf steinigigen Kuppen vorkommt; sie bedeckt die flachen Syrt-Hügel und umrahmt die wiesenartigen Steppen. An den Hängen stehen Kiefernwälder mit *Calamagrostis arundinacea* und *Cytisus ratisbonensis*, sonst aber herrschen im Gebiet die Laubwälder mit Eiche, Ahorn, Linde und Bergulme. 3. Westlicher Rayon der Kalkgesteine. Die Höhen werden von denselben Laubwäldern bedeckt, die Hänge und Täler tragen Steppenvegetation. 4. Nordwestlicher Rayon der Vorberge. Laubwälder mit Vorherrschaft der Linde, doch sind auch Kiefern häufig; an feuchten Hängen Birken- und Aspenwälder. Am Flusse Belaja, bei Irgisla kommen an Nordhängen Wäldchen von *Picea obovata* vor, der südlichste Fundort für Ostrußland.

Selma Ruoff (München).

Kotov, M., Botanical und geographical notice about the woods in the environments of Urasovo village (Voronesh govern.). Journ. Soc. Bot. Russie 1929. 14, 181—186. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Verf. untersuchte die kleinen Steppenwälder in den Erosionstälchen am rechten Ufer des Oskol. Sie sind aus *Quercus pedunculata* mit Haselunterholz gebildet und beherbergen die Steppenpflanzen *Clematis integrifolia*, *Anemone silvestris*, *Adonis vernalis* und *A. wolgensis*, *Geranium sanguinum* usw. Wie klein die stark vom Menschen zerstörten Wäldchen auch sein mögen, stets enthalten sie einige seltene Pflanzen, so *Cephalaria tatarica*, die hier die Westgrenzen ihrer Verbreitung erreicht, verschiedene für das Gebiet seltene Waldunkräuter usw.

Selma Ruoff (München).

Nasarov, M. I., *Végétation de la dépression sablonneuse Viazniki-Balachna dans les limites du gouv. Vladimir. Journ. Soc. Bot. Russie* 1929. 14, 165—174. (Russ. m. franz. Zussfassg.)

Die sandige Senke ist von einem ununterbrochenen Kiefernwald bedeckt, der den größten Waldkomplex des Gouvernements darstellt. Er zeigt alle Übergänge vom trockenen Heidewald (*Pinetum callunosum* und *P. cladinosum*) bis zum richtigen Sphagnetum. Der Grundtypus ist hier das *Pinetum hylocomiosum* mit *Juniperus*, *Cytisus ruthenicus*, *C. nigricans*, mit *Cladonia*, *Pyrola*- und *Lycopodium*-Arten. Die Vegetation hat große Ähnlichkeiten mit den Heidegebieten Nordwestdeutschlands, Hollands, an der Weichsel, am Dniepr, an der Oka und Kama, sowie im Ural.

Selma Ruoff (München).

Nogtev, V. P., *The two schools of meadow-knowledge and the methodical basis of the investigation of meadows. Journ. Soc. Bot. Russie* 1928 (1929). 13, 311—328. (Russ. m. engl. Zussfassg.)

Es werden die zwei hauptsächlichsten Wiesenforscher-Schulen in Rußland charakterisiert, die Schule des Staatlichen Wieseninstituts bei Katschalkino, deren Haupt W. Williams ist, und die Richtung der Geobotaniker oder „reinen“ Botaniker, der Ramensky, Alechin u. a. angehören. Die erstere legt das Hauptgewicht auf die Erforschung der Standortsverhältnisse, um dadurch das Leben der Wiese in seiner Totalität zu erfassen. Die Schule der Geobotaniker geht von der Vegetation aus, die als das feinste Reagens auf jede Standortsveränderung angesehen werden muß; doch auch hier kommt die Erforschung des Standortes durchaus zu seinem Recht. Verf. findet, daß die Unterschiede der beiden Richtungen nicht prinzipieller Natur sind und eher die Reihenfolge der Untersuchungen betreffen. Es ist anzunehmen, daß mit der Zeit die Schule von Katschalkino immer mehr auch die spezifisch geobotanischen Methoden übernehmen wird.

Selma Ruoff (München).

Grossheim, A. A., and Jaroshenko, P. D., *A geobotanical sketch of the summer pastures in the Nuha district. Trudy Geobot. Obsled. pastbistsch Azerbaidsh. Baku* 1929. Ser. B, Sommerweiden, 1, 84 S.; 2 Fig., 6 Taf., 1 Veg.-Karte. (Russ. m. engl. Zussfassg.)

Die Sommerweiden des Distrikts sind in der alpinen Zone des Südbahangs vom Großen Kaukasus gelegen, auf schieferigem Gestein, das stark verwittert und große Schuttf Flächen gibt. Das Klima ist das des Großen Kaukasus mit einer Mitteltemperatur von 6°, mit nur 5 Monaten, die über 10° Wärme haben und Niederschlägen von 600 mm. Von Böden sind die Waldböden und die alpinen Wiesenböden am weitesten verbreitet. In den

unteren Teilen der Bergkette herrschen Wälder von *Fagus asiatica*, *Carpinus Betulus*, an der Waldgrenze *Betula pendula*, *Quercus macranthera*. In den oberen Teilen des Gebiets sind zwei Gruppen von Vergesellschaftungen zu unterscheiden, die offenen auf Schottern und Felsen sowie die geschlossenen auf Feinerde. Die Hauptaufmerksamkeit wird den letzteren zugewendet. Da sie durch die Exposition des Hauptabhangs weitgehend bestimmt sind, so ergeben sich ihre Unterschiede für gleiche Höhenzonen vorwiegend aus den Reliefunterschieden des Substrats. In der subalpinen Stufe, die im westlichen Teil des Gebiets von 2100—2600 m, im östlichen bis etwa 2750 m hinaufreicht, ist die den konvexen Reliefstellen entsprechende Bergsteppe von der xeromorphen *Festuca varia* bestimmt, die keine zusammenhängende Pflanzendecke bildet. Die konkaven und ebenen Reliefformen sind von den subalpinen Wiesen eingenommen, die aus mesophileren Pflanzen gebildet sind und deren Rasen aus locker verteilten Büschen bestehen. Das Bild wird hier beherrscht durch *Inula glandulosa*, *Veronica gentianoides*, *Trifolium canescens*, an feuchteren Stellen durch *Colchicum speciosum* und *Betonica grandiflora*. Verff. nehmen an, daß diese Wiesen sekundär und an Stellen von abgeholzten Wäldern entstanden sind. In der alpinen Stufe, die sich bis zu 3000 m Höhe erstreckt, breiten sich auf den Feinerden die Bergmatten aus. Sie sind aus einer 1—5 cm hohen Gras- und Krautschicht gebildet, die vorwiegend konkave und ebene Reliefformen bedeckt. Charakteristische Pflanzen sind hier *Carum caucasicum*, *Sibbaldia procumbens*, *Taraxacum Steveni* usw. Hauptsächlich dem östlichen Gebiet eigen sind die dichtstrigen Assoziationen des *Cariceto-Festucetums* (*Carex tristis* + *Festuca ovina*) auf konvexen Reliefformen. Auch die Assoziation des *Nardetum* ist in dem östlichen Gebiet anzutreffen, und zwar eher in der subalpinen Höhenstufe; doch ist im Osten die Tendenz zu einer Verwischung der Grenzen zwischen subalpiner und alpiner Vegetation zu bemerken. — Über 3000 m folgt die obere alpine Stufe, in der die offenen Geröll- und Fels-Gesellschaften herrschen, die aber keine gut umrissenen, beständigen Assoziationen aufweisen.

Selma Ruoff (München).

Schneider, E., Beiträge zur Physiologie der Farbstoffe der Purpurbakterien. I. Die Reinkultur des *Rhodobacillus palustris* Molisch und die Gewinnung seiner Pigmente. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 81—115; 6 Textabb.

Es wird die Isolierung von *Rhodobacillus palustris* Molisch aus Faulschlamm und die Züchtung in Reinkultur beschrieben und eine ausführliche, die Angaben Molischs z. T. ergänzende Artdiagnose gegeben. Die Entwicklung des Bazillus wird durch die Strahlengattung gefördert, die von Bakteriopurpurin absorbiert wird. Das für Wachstum wie Pigmentbildung gleichliegende Optimum der Sauerstoffspannung beträgt ca. 2%. Im sauerstofffreien Raum besteht wohl Wachstumsmöglichkeit, aber keine Pigmentbildung. Aus Massenreinkulturen in flüssigem Nährmedium werden die Bakterien durch Filtration über selbst hergestellten Filtern aus Talkumbrei gewonnen. Die Extraktion der Pigmente geschieht in feuchtem Zustande durch Methyl- oder Äthylalkohol oder im getrockneten Material (getrocknet im evakuierten Exsikkator bei 40—50° C) mit Äther, Azeton oder Chloroform. Eine besondere Apparatur zur Extraktion im sauerstofffreien Raume führt leider nicht zur quantitativen Extraktion.

Schubert (Berlin-Südende).

Cutler, W., Nitrifying Bacteria. Nature 1930. 125, 168.

In dieser vorläufigen Mitteilung berichtet Verf. über einige von ihm isolierte Bakterien, die die Fähigkeit besitzen, verschiedene Ammoniumsalze zu Nitriten zu oxydieren. Diese stimmen nicht überein mit den von Winogradsky isolierten Nitritbildnern: Nitrosomonas und Nitrosococcus. Als Stickstoffquellen wurden in den Versuchen folgende Ammoniumsalze gebraucht: Sulfat, Phosphat, Carbonat, Chlorid, Laktat oder Acetat. Einige Arten verarbeiteten alle Ammoniumsalze zu Nitriten, während andere nur einige der dargebotenen Salze oxydieren konnten.

H. Dammann (Berlin-Dahlem).

Maulhardt, J., Klassifizierung der in Kot und Milch vorkommenden Milchzucker vergärenden Bakterien. Archiv f. Mikrobiol. 1930. 1, 165—174.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf aus Milch, Kuhkot und Stuhl isolierte Stämme von *Bacterium coli commune*, *B. acidi lactici* Hueppe und *Bact. lactis aerogenes* Escherich. Sie sollten vor allem die systematische Beziehung von *B. acidi lactici* zu den beiden anderen Arten klarlegen. Scharf unterscheidbar von Bakterien der Koligruppe ist nur das vollkommen unbewegliche, Indol nicht bildende, Saccharose und Inosit immer zersetzende, schleimig wachsende *B. aerogenes*, während die Bezeichnung *B. acidi lactici* wegen der Zugehörigkeit seiner Vertreter zur Koligruppe besser nur als Untergruppe des *B. coli* zu führen sei. Verf. berichtet außerdem noch über kulturelles Verhalten, Häufigkeit des Vorkommens an den obengenannten Herkunftsorten, über Vergärung von Kohlehydraten und mehrwertigen Alkoholen, über die Menge und optische Natur der erzeugten Milchsäure. Nach dem serologischen Verhalten der drei untersuchten Bakterienarten zueinander ist nur die enge Zusammengehörigkeit einiger Stämme von *B. aerogenes* nachzuweisen, während zwischen *B. acidi lactici* und *B. coli* verwandtschaftliche Beziehungen nicht festgestellt werden konnten. Für Mäuse pathogen waren gewisse Stämme aller drei Arten, häufiger jedoch welche von *B. coli* und *B. acidi lactici*.

Kattermann (Weihenstephan).

Rippel, A., und Behr, G., Über die Verteilung des Magnesiums im Pilzmyzel. Archiv f. Mikrobiol. 1930. 1, 271—276.

Das in Myzel von *Aspergillus niger* (Nährsubstrat physiologisch sauer oder alkalisch) in sehr schwankender Menge vorhandene Magnesium wird durch verdünnte Salz- und Essigsäure zu 97 % extrahiert, scheint also in demselben entweder als Salz oder in irgendeiner anderen lockeren Bindung enthalten zu sein. Organische Lösungsmittel wie Äther, Chloroform, Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Aceton lösten Magnesium nicht heraus. Im Gegensatz dazu steht der Befund Rissmanns bei grünen etiolierten Pflanzen, aus denen mittels Azeton Magnesium extrahiert werden konnte.

Weiter wurde der Magnesiumhaushalt während des Wachstums und der Autolyse von *Aspergillus niger* verfolgt. Der Magnesiumgehalt ging mit dem Aschengehalt nicht parallel, vor allem nahm er während der Autolyse langsamer ab als der Aschengehalt.

Kattermann (Weihenstephan).

Meylan, Ch., Note sur un nouveau genre de myxomycètes. Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 147—149; 4 Fig.

Diacheopsis metallica Meyl. spec. nov., lebt am Rande des schmelzenden Schnees (Fundort: La Côte-aux-Fées, 1200 m, Kanton

Neuchâtel), steht *Lamprodermopsis nivalis* nahe, unterscheidet sich aber von dieser Art durch die Farbe der Sporangien (dunkelblau oder mit grünlichem oder goldigem Metallganz) und die Farbe und Form der Sporen (diese sind fast schwarz und mit langen Papillen bedeckt).

H. Schöckh-Bodmer (Schaffhausen).

Dörries, W., und Haase, L. W., Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum von *Leptomitius lacteus* in künstlichen Nährlösungen. Kleine Mitteil. f. d. Mitgl. d. Ver. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1930. 6, 240—244; 5 Fig.

Reinkulturen des Pilzes in gepufferten Nährlösungen ergaben bei kühler Zimmertemperatur (Kellergeschoß) das Wachstumsminimum etwa bei $\text{ph} = 2,5$, das Maximum etwa bei $\text{ph} = 7,5$ und das Wachstumsoptimum bei $\text{ph} = 2,9$ — $5,4$ (ph -Messung elektrometrisch). Diese Messungen stimmen mit Beobachtungen in der freien Natur überein, wonach der gelegentlich massenhaft auftretende Abwasserpilz schwach saure Gewässer bevorzugt.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Ostenfeld, C. H., and Petersen, H. E., A new *Plasmodiophoraceae* found in Canada. Ztschr. f. Bot. 1930 (Oltmanns-Festschrift). 23, 13—18; 6 Textabb.

Verff. beschreiben eine neue *Plasmodiophoraceae*, die sie bei Kenora im „Lake of the Woods“ fanden als neue Gattung: *Membranosorus* Ostf. & H. E. Pet. n. gen. und die gefundene Art als *M. Heterantherae* Ostf. & H. E. Pet. n. sp. Der Pilz hatte ein Exemplar von *Heteranthera dubia* befallen.

W. Hüttig (Berlin-Dahlem).

Wesendonek, J., Über sekundäre Geschlechtsmerkmale bei *Phycomyces Blakesleeanus* Bgff. Planta 1930. 10, 456—494.

An 12 + - und 12 — - Stämmen von *Phycomyces Blakesleeanus* Bgff. stellte Verf. Untersuchungen über Verschiedenheiten im Wachstum, Keimungsbild und in der Invertasebildung an. Die Versuche ergaben, daß bei *Phycomyces Blakesleeanus* Bgff. das + - Geschlecht auf einfachem 3proz. Malzagar üppiger gedieh, während sich das — - Geschlecht auf Malzagar, dessen ph -Wert durch Zusatz von K_2CO_3 verändert war, stärker entwickelte. Auf verschiedenen flüssigen Zuckermedien wuchs dieses ebenfalls besser. Die genannten Unterschiede wurden, zum Teil sogar stärker ausgeprägt, bei den Nachkommen wiedergefunden. Oft konnte hierbei ein Austausch beobachtet werden. Verf. glaubt, daß es sich um ein Merkmal handelt, das bei der Reduktionsteilung in einer Zygote als Ganzes auf alle Stämme des + - Geschlechtes, bei einer anderen jedoch auf sämtliche Stämme des — - Geschlechtes übergehen kann. Dann würde ein Austausch in den Geschlechtschromosomen erfolgen und das Merkmal nicht geschlechts-spezifisch, aber geschlechts-gebunden sein.

W. Hüttig (Berlin-Dahlem).

Janke, A., und Alter, L., *Mycoderma Lafarii*, n. sp. Archiv f. Mikrobiol. 1930. 1, 176—180; 2 Textabb.

Es wird die aus Bier isolierte neue Spezies *Mycoderma Lafarii* beschrieben, die physiologisch wegen der Oxydation von Äthylalkohol zu Essigsäure eine Mittelstellung zwischen den gewöhnlichen *Mycoderma*-arten und den Essigsäurebakterien innehat. Diagnose lateinisch.

Kattermann (Weihenstephan).

Peyronel, B., Gli zoosporangi nella *Sclerospora macrospora*. Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma 1929. 9, 353—357; 1 Textfig.

Nach vielen Fehlschlägen ist es Verf. gelungen, an *Sclerospora macrospora* Sacc. Zoosporangienbildung künstlich zu erzielen. Es war dazu frisches Weizenmaterial nötig, das junges, noch in voller vegetativer Entwicklung befindliches Myzel trug. Die Zoosporangien treten in der Natur auf überschwemmten Weizenfeldern auf. Verf. sieht darin eine Parallele zu der Zoosporangienbildung von *Plasmopara viticola* im nassen Frühling dicht an der Erdoberfläche.
v. Gescher (Rom).

Fischer, Ed., Über einige Kleinarten von *Gymnosporangium* und ihre Einwirkung auf den Wirt. Ztschr. f. Bot. 1930 (Oltmanns-Festschrift). 23, 163—182; 2 Textabb.

Gymnosporangium gracile und *clavariaeforme* lassen sich durch die Wahl ihrer Aecidienwirte nicht streng voneinander trennen; sehr genau jedoch in der Wirkung ihres Diplonten. Nur *G. gracile* ruft Hexenbesen hervor. Bei *G. confusum* bestehen mehrere Kleinarten — auf *Juniperus Sabina*, auf *J. phoenicea* und auf *J. oxycedrus* —, die sich in ihrer Einwirkung auf den Wirt deutlich unterscheiden. Versuche ergaben, daß die optimale Entwicklung von *Gymnosporangium* nicht mit der stärksten Schädigung der Wirtspflanze zusammenfällt.
W. Hüttig (Berlin-Dahlem).

Linder, D. H., The life history and cytology of *Saccoblastia intermedia* n. sp. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 487—498; 3 Taf.

Verf. fand auf Kuba eine *Saccoblastia*-Art (*Auriculariaceae*), die in der Ausbildung der Fruchtkörper einen Übergang zu *Iola* bildet. Die Art wächst saprophytisch auf morschen Stümpfen und bildet weiße bis hellbraune, gelatinöse bis schleimige bis 1 cm breite pustelförmige Fruchtkörper, die bei der Sporenreife etwas hängen. Die Probasidien treten in zwei Formen auf (keulenförmig, bisweilen in der Mitte zusammengezogen und kleinere sackförmige, hängende). Die Basidien sind 4- bis 6 zellig mit 4—6 sehr verschieden langen Sterigmen. Die Basidiosporen sind 1-, selten 2 zellig, elliptisch bis länglich-elliptisch, oft an einer Seite etwas ausgehöhlt.

An die Darstellung der Entwicklungsgeschichte werden Erörterungen über die Ableitung der Septobasidiaceen und Auriculariaceen von den Uredinales geknüpft. Die neue Art ist in verschiedenen Entwicklungszuständen auf 3 Tafeln abgebildet.
E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Szemere, L., Eine neue *Schulzeria*. Folia Cryptogamica 1930. 1, 823—826; 2 Abb. (Ungarisch.)

Beschreibung einer, mit *Schulzeria rimulosa* und *squamigera* verwandten neuen Pilzart: *Sch. granulata* (Verf. schreibt „granulatum“), von Budapest.
R. v. Soó (Debrecen).

Petri, L., Sulla posizione sistematica del fungo parassita delle piante di limone affettate da „mal secco“. Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma 1929. 9, 393—396; 1 Textfig.

Der Erreger des „mal secco“ der Zitronenbäume ist ein zu den Phomaceen gehöriger Pilz, der in Form von runden, schwarzen Pykniden auf den Blattnarben hervortritt. An der Oberfläche der Ästchen bleibt er von der Epidermis bedeckt und wird nur an dem Auftreten länglicher, bleigrauer

Streifen, über denen die Epidermis sich etwas wölbt und Massen von Pykniden durchscheinen läßt, erkennbar. Die Sporen entstehen in den öfnungslosen Pykniden aus den Sporenmutterzellen durch eine Art Sprossung. Verf. bezeichnet den Pilz als *Deuterophoma tracheiphila* n. gen. n. sp. und gibt eine lateinische Diagnose der neuen Gattung und Art.

v. Gescher (Rom).

Metz, O., Über Wachstum und Farbstoffbildung einiger Pilze unter dem Einfluß von Eisen, Zink und Kupfer. Archiv f. Mikrobiol. 1930. 1, 197—251.

In die Untersuchungen sind vor allem Vertreter der Ascomyceten einbezogen, da auf den verwendeten synthetischen Nährlösungen keine befriedigende Entwicklung von Phycomyceten und Basidiomyceten, die eigentlich auch geprüft werden sollten, erreicht werden konnte. Verf. berücksichtigte bei der Beurteilung der Metallwirkung bzw. Metallmangelwirkung vor allem Myzelbau und Erntetrockengewicht, Sporenbildung und ph-Verlauf. Besondere Beachtung wurde etwaiger Farbstoffbildung im Pilzmyzel, in den Sporen und Farbänderungen in den Nährlösungen geschenkt.

Der Entwicklungsverlauf der untersuchten Pilze wurde am stärksten bei Fehlen von Zink in der Nährlösung beeinflusst (schleimige „Entartung“ des Myzels), weniger bei Eisen-, fast gar nicht bei Kupfermangel. Umgekehrt wurde normale Entwicklung durch Zinkgegenwart (in Form von Salzen) gewährleistet, während das Verhalten gegenüber Eisen und Kupfer mehr oder weniger indifferent zu nennen war.

Bei einer *Penicillium*species der luteum-Gruppe wurde die sonst gelbbraunliche Färbung der Unterseite der Myzeldecke durch Gegenwart von Eisen in blaurot umgeändert. Cu-Mangel bewirkte unter Umständen starke Herabsetzung der Sporenbildung bis zur vollständigen Sterilität der Myzeldecke (*Penicillium sulfureum* und *Penicillium luteum*). Bei *Aspergillus niger* verursachte Kupfermangel eine Gelbfärbung der Sporen.

Die gewöhnliche Ausbildung der Myzelfarben wird durch Zink gewährleistet. Eisen und Kupfer verhalten sich auch in dieser Beziehung indifferent. *Fusarium* erfordert Anwesenheit aller drei Elemente, wenn die Myzelfärbung normal ausfallen soll. Normale, in den Nährlösungen auftretende Farbstoffe, werden nur bei Zinkgegenwart gebildet, von Cu und Fe dagegen nicht entscheidend beeinflusst.

Die durch Farbstoffbildung gekennzeichnete Gruppe der *Aspergillaceen* und *Penicillien* einerseits und die der braun und schwarz getönten Arten wie *Macrosporium*, *Phoma*, *Botrytis* und *Ovularia* andererseits zeigen auch hinsichtlich des ph-Verlaufs spezifische Unterschiede. So sind die Vertreter der zweiten Gruppe bei Versorgung mit allen drei Metallen im ph-Verlauf auffallend unbeeinflusst, während die Vertreter der anderen Gruppe einen ausgesprochenen Gegensatz in den ph-Werten der zinkhaltigen (bleiben neutral) und zinkfreien (säuern stark) Kulturen aufwiesen. *Fusarium* nimmt eine gesonderte Stellung in dieser Hinsicht ein.

Kattermann (Weihenstephan).

Moesz, G. v., Pilze aus dem Norden Ungarns. Folia Cryptogamica 1930. 1, 795—816; 2 Textfig.

Aufzählung von 347 Pilzarten aus den Nordkarpaten, meist aus dem Komitate Zips. Neuer Name: *Septogloeum veratri* (Allescher) Moesz. Die Arbeit enthält auch kritische Bemerkungen zur Morphologie mehrerer Arten.

R. v. Sós (Debrecen).

Moesz, G., Pilze aus dem Seklerlande. Gedenkbuch des Ung. Nationalmuseums in Sepsiszentgyörgy (Siebenbürgen). Székely Nemz. Muzeum Emlékkönyve. 1929. (Ungarisch.)

Nach einer historischen Zusammenfassung der Erforschung der Pilzflora des Seklerlandes zählt Verf. die von ihm gesammelten Pilze auf. Das Seklerland, der östliche, ungarische Anteil Siebenbürgens ist mykologisch ziemlich wenig erforscht, Verf. konnte nur rund 160 Arten aufnehmen.

R. v. S o ó (Debrecen).

Moesz, G. v., Die Pilze der ungarländischen Szikböden. Folia Cryptogamica 1930. 1, 817—822; 1 Fig.

Die Szikböden sind an Pilzen sehr arm. Von den erwähnten 50 Arten trifft man am häufigsten den Rostpilz *Uromyces limonii* (an *Statice Gmelini*) und *Urophlyctis pulposa* (an *Chenopodiaceen*). Neue Art: *Entyloma Zsákii* (an *Statice Gmelini*).

R. v. S o ó (Debrecen).

Canabaeus, L., Über die Heterocysten und Gasvakuolen der Blaualgen und ihre Beziehungen zueinander.

Unter besonderer Berücksichtigung der Gattung *Anabaena*. Pflanzenforschung 1929. Heft 13, 48 S.

Nach einem kurzen Überblick über den jetzigen Stand der Heterocystenforschung berichtet Verf.n über eigene Versuche. Die Heterocysten ändern unter dem Einfluß bestimmter Salze ihr Volumen. In Kulturen mit Zusatz von NaCl vergrößern sie sich, bei Zusatz von Fe-, Co- und Ni-Salzen verkleinern sie sich. Eine Vergrößerung tritt auch im Biedermanschen Salzgemisch ein ($\text{NaCl} + \text{K}_2\text{HPO}_4$). Sie werden als Enzymspeicher gedeutet. Ferner ergaben die Versuche, daß Beziehungen zwischen Gasvakuolen und Heterocysten bestehen müssen. In Kulturen von bestimmter NaCl-Konzentration bildeten sich spontan Gasvakuolen, während die Heterocysten zugleich an Größe abnahmen. Versuche zeigten, daß Gasvakuolen in O_2 -armen Medien entstehen. Gasvakuolenbildung ist demnach bedingt durch intramolekulare Atmung bei Sauerstoffmangel. Gärungsfördernde Faktoren, wie Verdunkelung und O_2 -Mangel, beeinflussen auch die Heterocysten. Bei Verdunkelung verkleinern sie sich, bei O_2 -Mangel werden sie größer. Aus den Versuchen wird gefolgert, daß die Gasvakuolen aus Gärgasen entstehen und daß in den Heterocysten die zur Gärung erforderlichen Enzyme gespeichert werden.

Gasvakuolenbildung konnte künstlich durch Salze und Schaffung anaerober Lebensbedingungen hervorgerufen werden. Die Summe der Außenbedingungen, unter welchen eine Blaualge Gasvakuolen bildet, bezeichnet Verf.n als das „Gasvakuolenniveau“ der Alge.

Das letzte Kapitel enthält Bemerkungen zur Systematik von *Anabaena*. Die Spezies zeigen in den Kulturen eine starke morphologische Variabilität. Lage und Form der Sporen, Größe der Heterocysten und Zellform können als systematische Merkmale nur mit Vorsicht gebraucht werden. Alle Spezies, die nur in einigen dieser Merkmale abweichen, müssen wieder gestrichen werden. Verf.n hält *Anabaena oblonga* de Wildeman für identisch mit *A. inaequalis*. A. Utermöhl-Gleitler für eine var. von *A. spiroides*, *A. Lemmermanni* P. Richter für eine forma von *A. flos aquae*, *A. californica* Borge für eine forma von *A. laxa*. Als nov. spec. wird *A. steloides* beschrieben und neu für Europa *A. hyalina* Schmidle aufgeführt.

H. D a m m a n n (Berlin-Dahlem).

tigsten Arten sind in Textfiguren und nach photographischen Aufnahmen auf Tafeln abgebildet. Literaturverzeichnis und Register der Arten, Unterarten und Gruppen beschließen die Arbeit. *E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Gallé, L., Szegedi zuzmóasszociációk. (Lichenenassoziationen aus Szeged.) *Folia Cryptogamica* 1930. 1, 933—946. (Ung. m. dtsh. Zusfassg.)

So begrüßenswert jeder Versuch ist, die bisher vernachlässigten Flechten soziologisch zu untersuchen, so muß aber doch schärfste Verwahrung gegen eine solche leichtfertige Arbeit eingelegt werden, wie sie hier vorliegt! Es ist dem Verf. augenscheinlich nicht klar, was man unter einer „Assoziation“ versteht. In seiner *Physcia ascendens*-Assoziation treten an einem untersuchten Baum nur „*Musci frondosi*“ in der Zahl 5 auf. Mit welchem Recht gehören diese aber (zumal keine einzige der sonst in der Assoziation auftretenden Arten vorhanden ist!) hierher? In dem zweiten Beispiel dieser Assoziation findet sich in der Liste nur *Xanthoria parietina* in der Zahl 4. Warum zieht er das nicht zur *Xanth. par.*-Assoziation? Die weiteren Listen enthalten noch eine große Anzahl derartiger Merkwürdigkeiten, wodurch natürlich der wissenschaftliche Wert der Arbeit sehr problematisch wird! Die Bezeichnungsweise seiner Assoziationen, z. B. *Xanthorietum parietinae*-Assoziation, ist sehr unglücklich gewählt und in der sonstigen Literatur nicht üblich!

Karl Schulz-Korth (Berlin-Dahlem).

Pichler, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der Torfmoose Bosniens. *Annuaire Univ., Zagreb* 1930. 473—479. (Serbo-kroatisch.)

Das von F. Fiala und K. Maly aus 15 Lokalitäten der weiteren Umgebung von Sarajevo gesammelte Material, bestehend aus 14 Arten und 29 Formen, wurde vom Verf. bestimmt. Davon sind 9 Arten neu für Bosnien, und *Sph. auriculatum* Schpr. neu für Jugoslawien. Neu beschrieben wurde *Sph. rufescens* Bryol. germ. var. *magnifolium* Wstf. f. *sordido-violascens* Pichler f. nov.

P. Georgevitch (Belgrad).

Amann, J., Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc. *Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.* 1930. 57, 145—146.

Liste der von P. Jaccard in den Jahren 1925 und 1926 in Marokko gesammelten Moose und Flechten. *H. Schoch-Bodmer (Schaffhausen).*

Amann, J., et Meylan, C., Nouvelles additions et rectifications à la Flore des Muscinées de la Suisse. (Sixième série.) *Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.* 1930. 57, 121—144; 3 Fig.

Neue Arten: *Bryum Mesodon* (leg. C. Correns, 1899, Kistenpaß, Cavorgia) und *Leeskella cuspidata* (leg. Ammann, Aletschwald, 2000 m, auf Gneiss).

H. Schoch-Bodmer (Schaffhausen).

Osten, C., et Herter, G., Plantae Urugayenses. 1. Pteridophyta. Los Helechos de la República Oriental del Uruguay. *Anal. Mus. Nac. Montevideo* 1925. Ser. 2, 1, 325—404; 5 Taf.

Über die Flora von Uruguay sind bisher zwei größere systematische Werke erschienen: 1873 die „Enumeratio plantarum sponte nascentium agro montevidensi“ von Ernestus Gibert, herausgegeben von der

Uruguayischen Landwirtschaftsgesellschaft, und 1894—1911 die „Flora Uruguay“ von José Arechavaleta, in den Annalen des Naturkunde-Museums von Montevideo veröffentlicht. Die Gibertsche Arbeit stellt einen Katalog aller derjenigen Embryophyten Uruguays dar, die das jetzt im Besitze des genannten montevidenser Museums befindliche Herbarium des Autors der „Enumeratio plantarum“ enthält, deren Bestimmungen zum großen Teil (oder alle?) in Kew ausgeführt wurden. In dem Katalog, wie im Herbar, fehlen jegliche Angaben über Herkunft und Zeit der Sammlung der Pflanzen. Die sehr viel umfangreichere „Flora Uruguay“ Arechavaletas enthält die (lateinische und spanische) Beschreibung der Phanerogamen des Landes, auf Grund des Gibertschen Herbars und der eigenen Sammlungen ausgeführt; viele der Bestimmungen sind in Deutschland und anderen europäischen Ländern vorgenommen worden. Das Werk Arechavaletas ist leider durch den Tod des Autors unvollendet geblieben.

In der vorliegenden Arbeit beginnen Verff. mit der Veröffentlichung einer kritischen Revision der Pflanzen Uruguays, unter Berücksichtigung nicht nur der Gibert-Arechavaletaschen Sammlungen und Schriften, sondern auch aller anderen ihnen zugänglichen Arbeiten und Herbarien, speziell aus Uruguay bzw. Argentinien z. B. des umfangreichen Herbariums von Mariano B. Berro, das nach dem Tode Berros in den Besitz des Landwirtschafts-Institutes von Sayago-Montevideo übergegangen ist, des Hickenschen Herbars (Darwinion-Buenos Aires), der Ostenschen und Herterschen Privatherbarien, aus Deutschland des Berlin-Dahlemer Botanischen Museums und des Rosenstockschen Herbariums in Gotha, sowie vieler anderer Herbarien in Paris, Basel, London (Kew Gardens), Stockholm, Kopenhagen usw.

Unter sehr ausführlichen Literaturangaben werden die einzelnen Arten aufgeführt, mit genauen Angaben der Standorts, der Jahres- und Monatszahlen ihrer Sammlung und der Namen ihrer Sammler, soweit solche Angaben sich überhaupt mit Genauigkeit machen lassen, was, wie schon gesagt, nach dem Gibertschen Herbar ganz und gar nicht, nach dem Arechavaletaschen Herbar auch nur zu sehr geringem Teile der Fall ist.

Der vorliegende erste Teil der „Plantae Uruguayenses“ behandelt die Pteridophyten, von denen zitiert werden:

Eupteridophyta

Filicales leptosporangiatæ 29 Gattungen mit 77 Arten

Filicales eusporangiatæ 1 „ „ 2 „

Heteropteridophyta

Equisetales 1 „ „ 2 „

Lycopodiales 1 „ „ 3 „

Selaginellales 1 „ „ 6 „

33 Gattungen mit 90 Arten.

Ein von Hert er ausgearbeiteter Bestimmungsschlüssel am Schlusse der Arbeit erlaubt, sämtliche behandelten Gattungen und Arten nach makroskopischen, leicht erkennbaren Merkmalen zu unterscheiden, wovon Referent selbst Gelegenheit genommen hat, sich zu überzeugen.

Auf den 5, mit ausgezeichneter Klarheit reproduzierten Tafeln, die die Arbeit begleiten, gelangen zur Darstellung Blätter, Blattfiedern, Sori, Sporangien, Sporen usw. von mehreren, von Hert er neu aufgestellten Farnarten: *Gymnogramma Felipponei* Hert., *G. myriophylla* Sw., *Cheilanthes Thellungii* Hert., *Ch. Hieronymi*

Hert., *Polypodium minimum* (Bory) Hert. und *Marsilea Hickenii* Hert. *H. Seck* (Córdoba, R. A.).

Williams, S., The morphology of *Trichomanes aphlebioides* Christ., with special reference to the aphlebioid leaves. Proc. R. Soc. Edinb. 1930. 50, 2, 142—152; 3 Abb., 1 Taf.

Morphologie und Anatomie der auf Neu-Guinea beschränkten Farnart werden beschrieben. Die Blätter entspringen einem kriechenden Rhizom, und an der Basis des Blattstiels finden sich reich verzweigte, fast spreitenlose Nebenblätter. Sie werden als „Aphlebien“ bezeichnet, wobei man sich klar sein muß, daß die bei verschiedenen lebenden und vielen fossilen Farnen (bzw. diesen in Habitus ähnlichen Pflanzen) mit diesen Namen belegten Gebilde morphologisch keineswegs einheitlich sind. Bei *Trichomanes aphlebioides* handelt es sich um die recht reduzierten ersten Blätter der Achselsprosse des Rhizoms. Die Funktion der Gebilde ist nicht aufgeklärt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Fernald, M. L., Some varieties of the amphigeian species of *Osmunda*. Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 87, 71—76.

Zwischen den eurasiatischen und amerikanischen Formen der drei auf der nördlichen Halbkugel vorkommenden *Osmunda*-Arten, *Osmunda regalis*, *O. Claytoniana* und *O. cinnamomea*, bestehen gewisse Unterschiede, die eine Parallele in dem Verhalten anderer zirkumpolarer Formenkreise haben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Becherer, A., Nomenklatorische Notizen. Fedde, Repert. 1930. 28, 53—59.

Außer verschiedenen neuen Kombinationen teilt Verf. mit, daß die richtige Schreibweise *Littorella* und nicht *Litorella* ist; ferner empfiehlt er die Beibehaltung des Gattungsnamens *Malachium* Fries (1828), der eigentlich durch *Myosoton* Mönch (1794) ersetzt werden müßte.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mathias, M. E., Notes on Southwestern Plants. Ann. Missouri Bot. Gard. 1929. 16, 399—404; 1 Taf.

Gaura suffulta Engelm., die bisher nur aus Texas und Nord-Mexiko bekannt war, wurde von R. Stratton in Oklahoma gefunden. *Houstonia Croftiae* Britton et Rusby aus der Verwandtschaft von *H. humifusa* Gray und *H. parviflora* Holzinger, fand sich reichlich in Texas.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Pfeiffer, H., Ergänzende Bemerkungen zur Nomenklaturfrage: *Bulbostylis* oder *Stenophyllus*? Fedde, Repert. 1930. 28, 24—26.

Für die Gattung *Bulbostylis* ist neuerdings von verschiedenen Autoren, wie Britton, Domin, Standley, Johnston u. a. der Name *Stenophyllus* Raf. verwendet worden. Da bei Durchführung dieser Namensänderung etwa 135 Artnamen gewechselt werden müßten, schlägt Verf. vor, als Gattungsbezeichnung *Bulbostylis* zu behalten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ronniger, K., Zwei neue Pflanzenformen aus Südeuropa. Fedde, Repert. 1930. 28, 67—69.

Neu beschrieben werden *Galium Schultesii* var. *trichanthum* aus der Herzegovina und *Thymus Willkommii*, gesammelt in Spanien, in Catalonien, und verwandt mit *Th. nitidus*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Yoshio, Doi, Florula Satsumensis sive enumeratio plantarum in provincia Satsuma sponte nascentium. Kagoshima 1927—1929. 61 S.

Eine systematische Aufzählung der in der japanischen Provinz Satsuma spontan vorkommenden Gefäßpflanzen, die mit Ausnahme der Pflanzennamen und der Beschreibungen einiger neuer Arten und Varietäten japanisch geschrieben ist. Hervorzuheben sind zwei neue Gattungen der Podostemonaceen, *Lecomtea* und *Lawiella*, durch deren Nachweis das Areal dieser Familie wesentlich nach Osten erweitert wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Jávorka, S., Herbarium Kitaibelianum. II. Ann. Mus. Nat. Hungarici 1929/1930. 26, 97—210.

Fortsetzung der in Bot. Ctbl. besprochenen großzügigen Arbeit, die eine kritische Beschreibung aller Exsiccata des klassischen Herbars von Kitaibel enthält. Der 2. Teil behandelt die Gattungen von C bis L. Am wichtigsten ist die Erklärung der von Kitaibel beschriebenen neuen Arten, nach Autopsie des Verf.s.

R. v. Sós (Debrecen).

Margittai, A., Die Flora des Sandgebietes von Szomotor. Botan. Közlem. 1929. 26, 26—32.

—, Flora von Királyhelmece und Umgebung. Ebenda, 88—96.

Verf. bespricht fortsetzungsweise die Flora des Bodroghözy (im Nordosten des ungarischen Tieflandes). Die Flora des Sandgebietes von Szomotor ist reich an typischen Elementen des Alföld, denen sich einige Felsenbewohner anreihen. Aus der Umgebung von Királyhelmece zählt der Verf. die Phanerogamen der Wald-, Sand-, Sumpf- und Wasserformationen auf, unter den letzteren eine Reihe von Seltenheiten.

R. v. Sós (Debrecen).

Gáyer, Gy., Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas. II. Annales Sabarienses 1929. 3, 69—75.

Wertvolle Beiträge zur Flora Westungarns; neu beschrieben wurden: *Potentilla Szabói* (serpentina × rubens), *P. rupestris* f. *chloropoda*, *Viola silvestris* f. *serpentina*, *Chaerophyllum aromaticum* f. *platyphyllum*, *Galium vernum* ssp. *praenoricum*. Nach Verf. ist *Montia rivularis* aus der Flora Ungarns zu streichen. Am Ende berichtet Verf. über die Folgen des ungewöhnlich strengen Winters 1928/29 in der heimischen Pflanzenwelt.

R. v. Sós (Debrecen).

Nyárády, E. Gy., Über die Vegetation der Gewässer und der wasserreichen Böden im Hargitagebirge. Gedenkbuch des Ung. Nationalmus. in Sepsiszentgyörgy (Siebenbürgen). Székely Nemzeti Múzeum Emlékkönyve 1929. 557—615; 36 Abb. (Ungarisch.)

Die umfangreiche Arbeit behandelt die hydrophilen Pflanzenformationen im Seklerlande (im östlichen, ungarischen Anteil Siebenbürgens) und zwar

in den Gyergyóer und Csiker Becken und im Hargitagebirge. Die Wasservegetation; die Talwiesen, Wiesenmoore, Quellfluren, Hochmoore und Moorwälder des Seklerlandes sind noch heute sehr ausgedehnt und vegetationsreich, sie enthalten eine interessante Flora mit manchen glazialen Reliktpflanzen, wie *Betula nana*, *B. humilis*, *Saxifraga hirculus*, drei *Drosera*-Arten usw. Es ist zu bedauern, daß die floristisch so inhaltsreiche Arbeit der modernen Vegetationsbeschreibung ganz entbehrt und über einige Erscheinungen ziemlich überholte ökologische Erklärungen gibt.

R. v. Soó (Debrecen).

Pampanini, R., *Prodromo della Flora Cirenaica*. Forlì 1930. 8°. 577 S.; 6 Taf.

Die Floristik der Kyrenaika hat durch die italienische Annexion des Landes einen frischen Anstoß erfahren. Gegenüber dem Register von Durand und Barratte (1910) erhöhen diese neueren Untersuchungen der Italiener die Zahl der Phanerogamen von 820 auf 1053 und bringen die Kryptogamen-Arten von 88 auf 564. Der vorliegende Prodromus liefert eine treffliche Übersicht über das jetzt bekannte Material und würdigt zugleich mit der für die Arbeiten Verf.s historischen Gründlichkeit die einzelnen Beiträge. Es geht daraus hervor, daß die Erforschung keineswegs abgeschlossen ist und aus dem Binnenland noch manche Zugänge zu erwarten sind. Auf den Tafeln sind die neuen Arten und Varietäten abgebildet; beide schließen sich meist eng an bekannte Spezies an. L. Diels (Berlin-Dahlem).

Pampanini, R., *La Flora del Caracorum*. — *Spedizione italiana De Filippi nell' Himàlaia, Caracorum e Turcestàn cinese* (1913—1914). Bologna (N. Zanichelli) 1930. Ser. II. 10, 4°, 285 S.; 7 Taf.

Die Flora des Karakorum ist noch höchst unvollständig erforscht; aber als erste Zusammenstellung des Bekannten ist Verf.s gut ausgestattete Abhandlung sehr willkommen. In der historischen Einleitung sammelt er sorgfältig alle Daten, die sich auf das Gebiet beziehen; die eingehendsten davon sind noch immer die Berichte von Th. Thomson (1847—48). Auf der Expedition De Filippi wurde (im August 1914) zwischen 4700 und 5420 m gesammelt; man entdeckte ein paar neue Arten, darunter die noch etwas zweifelhafte Kruzifere *Desideria* n. gen. Insgesamt sind bis heute im Karakorum nachgewiesen 763 Arten aus 291 Gattungen: diese Proportion zeigt schon die relative Armut der Flora. West- und Ostkarakorum sind floristisch trennbare Gebiete; die Scheide liegt am Nubra. Im Osten steigen die Grenzlinien der Arten höher als im Westen; ferner tritt im Osten die Verwandtschaft zu Zentralasien stärker hervor. Verf. belegt diese Tatsachen durch genaue Listen und Kurvenbilder; auch die übrigen floristischen Elemente sondert er aus und findet als artenreichste das eurasiatische (112), das zentralasiatische (95), das mediterrane (58) und das arktische (37).

L. Diels (Berlin-Dahlem).

Hicken, C. M., *Tercera Contribución al Conocimiento de la Bibliografía Botánica Argentina*. Darwiniana (Carpeta del „Darwinion“) 1930. 1, 431—542.

Dieser Nachtrag zu dem schon ausführlicher besprochenen bibliographischen Werke (vgl. Bot. Cbl., 16, 320) bietet neben zahlreichen weiteren Literaturangaben eine Synopsis über die drei bisher erschienenen Teile

und bildet somit einen gewissen Abschluß, der aber der ganzen Natur des Werkes entsprechend nur als vorläufig betrachtet werden kann. Ein umfangreicher Index ermöglicht nunmehr, die auf die einzelnen Familien, Gattungen und Arten bezüglichen Arbeiten mühelos aufzufinden, während in einem zweiten, nach geographischen Gesichtspunkten angeordneten Verzeichnis die auf die einzelnen Landschaften, Landesteile und Länder bezügliche Literatur zusammengestellt ist.

A. Donat (Pto. Deseado-Tehuelches R. A.).

Kirchheimer, F., Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. II. Über Sporangienreste einer miozänen Salvinie. *Planta* 1930. 11, 169—206; 19 Abb.

Im Hangenden des Süßwaserdolomites von Garbenteich (Hessen) findet sich ein wenig mächtiges Braunkohlenvorkommen, in dem Verf. die Mikrosporangien und Makrosporen einer Salvinie nachweisen konnte. Die Verhältnisse erinnern sehr an ein früher vom Ref. behandeltes interglaziales Vorkommen. In beiden Fällen liegen die Mikrosporen noch in dem schaumig strukturierten Periplasmodium, das also widerstandsfähiger als die Sporangienwandung ist. Die Makrosporen sind noch vom Perispor umgeben. Mit den Sporangien der im Tertiär häufigen *Salvinia formosa* stimmen die vorliegenden nicht überein. Da man sie auch mit keiner anderen tertiären, nur nach den Blättern bekannten Salvinie in Verbindung bringen kann, wird der Fund als *S. hassiaca* n. sp. bezeichnet.

Andere Pflanzenreste sind in der Kohlschicht, abgesehen von einigen Ligniten, nur spärlich vorhanden, nur die Samen von *Stratiotes kaltenordheimensis* sind zahlreicher. Dagegen hat das Liegende eine aus Blattabdrücken bestehende, schon von Engelhardt behandelte Flora geliefert. Die pollenanalytische Untersuchung der Schichten ergab neben Pollen unbekannter Stellung überwiegend solche von *Pinus*, daneben noch von *Picea*, *Salix*, *Quercus* und *Betulaceen*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lieske, R., Die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der biologischen Forschung. *Brennstoff-Chemie* 1930. 11, 101—105.

Das kritische Sammelreferat bespricht zunächst die neuesten Untersuchungen von Waksman, Stevens, Thiessen und Johnson, denen zufolge der Verrottungsvorgang verschiedenartigen Pflanzenmaterials ein von Mikroorganismen geführter biologischer Prozeß ist, bei dem Zellulose abgebaut wird und sich die nichthydrolysierbaren Ligninstoffe prozentual anreichern. — Eine Beobachtung des Amerikaners Taylor im Nildelta, wo ein Übergang eines *Cyperus* Papyrus-Torfes in typisch fusitartige Kohle gefunden wurde, hat die Anschauungen über den Inkohlungsvorgang ganz wesentlich gefördert. Durch umfassende Versuche auch von seiten des Kohlenforschungsinstitutes in Mülheim a. d. Ruhr wurde die Abhängigkeit der Kohlebildung von den Deckschichten erkannt. Wird die saure Torfsubstanz von einer für Gase nicht völlig undurchlässigen Schicht von Ca-Al-Silikaten überlagert, so bildet sich unter nicht streng anaerober Zersetzung die Braunkohle. Unter einer Na-Al-Silikatschicht geht der bakterielle Abbau des Torfes in alkalischem Medium streng anaerob vor sich und führt zur Bildung der Steinkohle. Beobachtungen Taylors in englischen Kohlengruben und Untersuchungen des Kaiser Wilhelm-Institutes im Ruhrgebiet brachten Bestätigungen der experimentellen Befunde. — Bei einer Diskussion der

Frage nach dem Ausgangsmaterial der Kohlebildungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Ansicht von Fischer und Schrader über die vorwiegende Lignin-Abstammung der Kohle zur Zeit die befriedigendste ist.

Schubert (Berlin-Südende).

Fuchs, W., Über die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der chemischen Forschung. Brennstoff-Chemie 1930. 11, 106—112.

Verf. schließt aus den Untersuchungen rezenten Pflanzenmaterials (Adlerfarn, Bärlapp, Rotholz, Fichtenholz) über Bitumen, Methoxylgehalt, Zellulose, Lignin und Methoxylgehalt im Lignin auf die Zusammensetzung der zur Steinkohlen- bzw. Braunkohlenzeit lebenden Kohlenbildner und kommt zu dem Schluß, daß die Pflanzen der Steinkohlenzeit wahrscheinlich gleichen Zellulosegehalt wie die der Braunkohlenzeit aufwiesen, aber ein methoxylärmeres Lignin besessen haben. Bei der Vermoderung von Gefäßpflanzen steigt der Gehalt an Methoxyl, Lignin und alkalilöslichen Verbindungen, der Gehalt an Zellulose nimmt ab. Zur Stütze der Fischer-Schraderschen Hypothese der Lignin-Abstammung der Kohle werden die Untersuchungen von Brandl über Eichenmoor und von Großkopf über Lignite herangezogen.

Schubert (Berlin-Südende).

Fischer, R., Phytopathologische Mitteilungen. II. Über die durch *Bacterium marginatum* verursachten Gladiolenkrankheiten. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 80—86; 5 Abb.

Im Krankheitsbild unterscheidet und benennt Verf. 1. das Auftreten kleiner erhabener, später zusammenlaufender Pusteln an der Blattbasis, die schließlich infolge Zerstörung des Parenchyms einsinken („Braunpustelkrankheit“), 2. die „Fußkrankheit“, die sich im Vergilben und Abfaulen der Blätter kurz oberhalb der Zwiebel äußert, 3. größere oder kleinere durch Fäulnis entstandene Löcher in den Zwiebelschalen, bei weiterer Ausbreitung hellgelbe, später sich schwärzende, oft von einem erhabenen Rand umgebene, napfförmige Vertiefungen am Zwiebelkörper. Infolge Ausscheidung einer erhärtenden gummiartigen Flüssigkeit sehen die Flecken wie lackiert aus. Die Exsudatmassen enthalten zahlreiche Bakterien und dienen, da sie vom gesunden Gewebe abgestoßen werden, der Verbreitung des Krankheitserregers. Verf. möchte das Krankheitsbild der Knollen als „Lackschorf“ bezeichnen.

Die Infektion erfolgt aus infiziertem Boden oder von kranken Mutterzwiebeln aus auf Tochterzwiebeln. Bodenfeuchtigkeit wirkt jedenfalls krankheitsbegünstigend, während Schädigungen in trockenen Jahren unbedeutend sind. Zur Vorbeugung und Bekämpfung wird Beseitigung erkrankter Pflanzenteile, Überwinterung der Zwiebeln in kühlen, trockenen Räumen, Benutzung gesunden Pflanzenmaterials oder wenigstens Entfernung erkrankter Stellen aus den Zwiebeln, schließlich aber die durch Versuche erprobte Behandlung mit fungiziden Mitteln, die hier noch ins Einzelne beschrieben ist, empfohlen. Auch Pflanzbeetwechsel, Vermeidung des Anbaus von Gladiolenzwiebeln an feuchten Stellen, vorsichtiges Gießen zur Vermeidung einer Verschmutzung mit Erde kommen bei der Bekämpfung dieser Bakterienkrankheiten in Frage.

Kattermann (Weihenstephan).

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

- Bertalanffy, L. v.**, Lebenswissenschaft und Bildung. 65
 —, Organismische Biologie. 449
Das neue tschechische botanische Kompendium. 358
Gallee, O., s. unter Pflanzengeographie und Floristik.
Godwin, H., Plant Biology. 216
 —, s. unter Ökologie.
Gurwitsch, A., Die histologischen Grundlagen der Biologie. 2. Aufl. Die Morphologie und Biologie der Zelle. 460
Lebedinsky, N. G., Phylogonese und Vitalismus. 385
Oppenheimer, C., und **Pincussen, J.**, Tabulae biologicae. V. Band. 87
Peyer, W., Botanik. Breitsteins Repetitorien Nr. 19. 193
Radl, E., The history of biological theories. 449
Reiser, O., Naturwissenschaftlicher Bericht über den Verlauf der von der k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1903 unter Leitung von weiland Hofrat Dr. F. Steindachner nach Nordost-Brasilien entsendeten Sammel-Expedition. 384
Sapper, K., Biologie und organische Chemie. 461
Valckenier-Suringar, J., Die Anwendung der internationalen botanischen Nomenclaturregeln. 306

Zelle.

- Abele, K.**, Zur Bildung der Nukleolen in den Pflanzenzellen. 387
Banerji, I., The chromosome numbers of Indian cottons. 66
Belling, J., The secondary split in the maturation divisions of liliaceous plants. 386
Chodat, F., Nouvelle démonstration de la cellule de Traube. 66
Czurda, V., Ein Objekt für die Dauerbeobachtung der Vorgänge in der lebenden grünen Pflanzenzelle. 449
Dangeard, P. A., s. unter Algen.
Dembowski, J., Karyologische Studien an Wurzelmeristemen höherer Pflanzen. 259
Dombowski, J., und **Ziegenspeck**, Über das Verhalten der Nukleolen bei der Kernteilung in der äußersten Meristemzone von Wurzeln von Hyacinthus. 66
Erdmann, Rh., Praktikum der Gewebepflege oder Explantation, besonders der Gewebezüchtung. 65
Frey-Wyssling, A., Mikroskopische Technik der Micellaruntersuchung von Zellmembranen. 131
Gairdner, A. E., and **Darlington, C. D.**, Structural variation in the chromosomes of *Campanula persicifolia*. 387
Gieckhorn, Jos., Zur Frage der Lebendbeobachtung und Vitalfärbung von Chromosomen pflanzlicher Zellen. 387
 —, und **Möschl, L.**, Vitalfärbung und Vakuolenkontraktion an Zellen mit stabilem Plasmaschaum. 130
Håkansson, A., s. unter Fortpflanzung und Vererbung.
Heitz, E., Gibt es Sammelchromosomen bei Pflanzen? 259
Hollingshead, L., Cytological investigations of hybrids and hybrid derivatives of *Crepis capillaris* and *Crepis tectorum*. 193
 —, Chromosome number and morphology in *Nicotiana*. II. The somatic chromosomes of *N. longiflora* Cav. 194
 —, and **Babcock, E.**, Chromosomes and phylogeny in *Crepis*. 193
Iljin, W. S., Die Ursachen der Resistenz von Pflanzenzellen gegen Austrocknen. 450
Illick, J. T., s. unter Vererbung.
Joehims, J., Das Fadenziehen biologischer Substanzen. 130
Kamo, I., Einige Beobachtungen über die Chromosomen von *Asparagus officinalis* L. 1
Katô, K., Cytological studies of pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance with special reference to the question of the mode of syndesis. 257
 —, Chromosome arrangement in the meiotic divisions in pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance. 258
Koerperich, J., Étude comparative du noyau des chromosomes et de leur relations avec le cytoplasme. (*Nothoscordum*, *Eucomis*, *Beschorneria*.) 386
Laws, D., Zytologische Untersuchungen über den Formenkreis von *Lavandula spica* L. 322

- Lepeschkin, W. W.**, My opinion about protoplasm. 129
- Lesley, W. J.**, and **Lesley, M. M.**, s. unter Vererbung. 388
- Lietz, J.**, Beiträge zur Zytologie der Gattung *Mentha*. 321
- Maeda, T.**, The meiotic divisions in pollen mother cells of the sweet-pea (*Lathyrus odoratus*, L.) with special reference to the cytological basis of crossing over. 258
- , On the configurations of gemini in the pollen mother cells of *Vicia faba*, L. 258
- Mond, R.**, Einige Untersuchungen über Struktur und Funktion der Zellgrenzschichten. 131
- Monschau, M.**, Untersuchungen über das Kernwachstum bei Pflanzen. 129
- Nagao, S.**, Chromosome arrangement in the heterotype division of pollen mother cells in *Narcissus tazetta* L. and *Lilium japonicum* Thunb. 257
- Negrul, A. M.**, Chromosomenzahl und Charakter der Reduktionsteilung bei den Arthbastarden der Weinrebe (*Vitis*). 66
- Röder, F.**, Zur Theorie der Zellatmung. 1
- Schürhoff, P. N.**, s. unter Angiospermen.
- Schwarz, W.**, Über die Ursachen und das Zustandekommen der Panaschierung bei einer Form der *Selaginella Martensii* Spring. fol. var., zugleich ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Plastiden. 450
- Selfriz, W.**, The alveolar structure of protoplasm. 130
- Shinke, N.**, On the spiral structure of chromosomes in some higher plants. 258
- Simon, S. V.**, und **Lowig, E.**, s. unter Angiospermen
- Sinotó, Y.**, s. unter Vererbung.
- Sonza Violante, I. M. de**, La parasyndèse dans *Balsaminia hortensis* et *Campanula persicifolia*. 194
- Staner, P.**, Prérédaction ou postrédaction dans *Listera ovata* R. Br. 194
- Stolley, Irmgard**, s. unter Algen.
- Tischler, G.**, Revisionen früherer Chromosomenzählungen und anschließende Untersuchungen. 1
- Wagner, N.**, s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.
- Weiler, T. E.**, A comparison of the meiotic prophase in *Oenothera Lamareckiana* and *Oenothera Hookeri*. 386
- Willeke, J.**, s. unter Vererbung.
- Zirkle, C.**, Development of normal and divergent plastid types in *Zea Mays*. 132

Gewebe.

- Alexandrov, W. G.**, und **Alexandrova, O. G.**, Über Thyllenbildung und Obliteration bei Spiralgefäßen. 133

- Alexandrov, W. G.**, und **Alexandrova, O. G.**, Über Stengelbündel der Sonnenblume als Objekt der Experimentalanatomie. 388
- Barritt, N. W.**, The structure of the seed coat in *Gossypium* and its relation to the growth and nutrition of the lint hairs. 67
- Bokorny, Th.**, Eiweißschläuche in einigen Pflanzen, besonders landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. 389
- Braun, W.**, s. unter Angiospermen.
- Cultrera, G.**, Osservazioni di Anatomia fisiologica sui rami di *Parkinsonia aculeata* L. 198
- , s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.
- Gigante, R.**, Embriologia dell' *Acanthus mollis* L. 198
- , s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.
- Hofmann, E.**, Die Anatomie des Blattes von *Oncidium ascendens* Lindl. 388
- Kloimwieder, R.**, Beiträge zur Kenntnis der Schlauchzellen der *Fumariaceen*, speziell der Gattung *Dicentra* s. l. 133
- Kondo, T.**, s. unter Pteridophyten.
- Küster, E.**, Anatomie der Gallen. (In: Linsbauers Handbuch d. Pfl.-Anatomie, I. Abt., 3. Teil, Bd. 5, H. 1.) 451
- Ledoux, P.**, Sur l'histologie foliaire de divers *Entandrophragma* C. DC. (*Meliaceae*) du Congo Belge. 259
- , Sur la structure foliaire des *Aelanthus* Mart. (*Labiataceae*) du Congo Belge. 260
- , Contributions à la drymologie du Congo. I. Sur l'*Entandrophragma Delevoiyi* de Wild. (*Meliaceae*) et l'appareil végétatif jeune d'une *Meliaceae* du Katanga. 261
- , Contributions à la drymologie du Congo. II. Nouvelles recherches histologiques sur des *Entandrophragma* C. DC. (*Meliaceae*) du Congo Belge. 261
- Magitt, M.** und **E.**, Studien über die Anatomie des Baumwollstrauches. II. Das Palisadenparenchym im Blatt des Baumwollstrauches. 323
- Melnikov, A. N.**, The comparative anatomy of the flaxstem in connection with the yield of fibre in percentage. 133
- Metzner, P.**, Über das optische Verhalten der Pflanzengewebe im langwelligen ultraviolethen Licht. 203
- Schaternikova, A.**, s. unter Gymnospermen.
- Schnarf, K.**, Zur Kenntnis der Samenentwicklung von *Roridula*. (V. M.) 261
- Schwarz, W.**, s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.
- Sibilia, C.**, Ricerche sulla natura e sulla conservazione del legno della nave romana di Nemi. 385
- Tupper-Carey, Rose M.**, Observations on the anatomical changes in tissue bridges

- across rings through the phloem of trees. 388
Weyel, Fr., Die Peridermbildung bei den officinellen Wurzeln. 323

Morphologie.

- Boodle, L. A., and Hill, A. W.**, Typhonodorum Lindleyanum: the development of the embryo and germination of the seed. 68
Bouillenne, R., Anatomical material for the study of growth differentiation in higher plants. 260
Brandl, M., Vielähriges Getreide. 452
Catalano, G., Contributo alla conoscenza delle cause della sterilità in Agave e Fourcroya. 195
 —, Contributo alla conoscenza delle aberrazioni morfologiche e funzionali della riproduzione sessuale nel gen. Agave. 196
Fostes, A. S., Investigations on the morphology and comparative history of development of foliar organs. I. The foliage leaves and cataphyllary structures in the Horsechestnut (Aesculus Hippocastanum L.). 259
Gates, R. R., Pentamerous flowers in Oenothera novae-scotiae and its hybrid with Oenothera ammophila. 134
Gioelli, F., Ricerche sullo sviluppo del gametofito femminile e del polline nel genere Aloe. 196
Gursky, A. V., The root systems of Fraxinus excelsior L., F. pennsylvanica Marsh. and Acer Negundo L. on the black soils of Kuban. 389
Hennig, Luise, Beiträge zur Kenntnis der Resedaceenblüte und -frucht. 68
Klastersky, J., The frondescence and anthoplerosis of Aquilegia vulgaris L. 260
Magde, M. A. P., Spermatogenesis and fertilization in the cleistogamous flower of Viola odorata var. praecox Gregory. 69
Nordheim, K., Entwicklungszytologische und mikrochemische Untersuchungen an Conium maculatum. 260
Nossatovsky, A., s. unter Teratologie, Pflanzenkrankheiten.
Ponzo, A., La sinfillia nelle Monocotiledoni. (Die Verwachsung der Blätter bei den M.) 198
 —, s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.
Saunders, E. R., On carpel polymorphism. III. 67
Savelli, R., e Costa, T., Androcarpia in Cucurbita moschata. 196
 —, —, Conversione spontanea della Crip-topartenocarpia di Cucurbita moschata in partenocarpia obbligatoria. (Selbständiger Übergang der Kryptoparthenokarpie bei C. M. zur regelrechten.) 197

- Savelli, R., e Costa, T.**, Arrenoidia in Cucurbita Pepo L. e in C. moschata Duch. 197

- Tcholakachvili, S., und Tchaknachvili, N.**, Untersuchungen georgischer Reben-sorten. 262

- Verkhovskaja, K.**, Variation of the characters of the empty glume in wheat according to the geographical experiments of 1923—1927. 134

- Weisse, A.**, Blattstellungsstudien an Sämlingen abnorm keimender Dikotylen. 451

- Worsdell, W. C.**, s. unter Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

- Axentjew, B. N.**, Über die Reife der Schalen von Samen und Früchten, die bei der Keimung auf Licht reagieren. 266
Bachmann, Fr., Über die Verwendung von Farbfiltren für pflanzenphysiologische Forschungen. 390
 —, und **Bergann, Fr.**, Über die Wertigkeit von Strahlen verschiedener Wellenlänge für die phototropische Reizung von Avena sativa. 455
Baron, M., Analyse der mitogenetischen Induktion und deren Bedeutung in der Biologie der Hefe. 201
Bergann, Fr., Untersuchungen über Lichtwachstum, Lichtkrümmung und Lichtabfall bei Avena sativa mit Hilfe monochromatischen Lichtes. 452
Bünning, E., Über die Reizbewegungen der Staubblätter von Sparmannia africana. (V. M.) 391
Clayton, E. E., Increasing stands from vegetable seeds by seed treatment. 265
Dolk, H. E., Über die Wirkung der Schwerkraft auf Koleoptilen von Avena sativa. II. 262
Dostal, R., Versuche über die Massenproportionalität bei der Regeneration von Bryophyllum crenatum. 265
Feldmann, W., Über das Wachstum der Stengelteile von Phaseolus coccineus-Keimlingen mit abgeschnittenen oder verdunkelten Primordialblättern. 7
Figdor, W., Über den positiven Geotropismus der Achsenknollen von Gloriosa superba Linn. und G. Rothschildiana O. Brien. 8
Funck, R., Untersuchungen über heteroplastische Transplantationen bei Solanaceen und Cactaceen. 71
Hertz, M., s. unter Ökologie.
Iwanowskaja, A., Die Leitung des chemotropischen Reizes in den Wurzeln von Lupinus albus. 139
Kerl, H. W., Beitrag zur Kenntnis der Spaltöffnungsbewegung. 263

Kishinami, Y., Über die Reizbewegungen der Blumenkronen bei der Gattung *Gentiana*. 9
 Komárek, V., Zur experimentellen Beeinflussung der Korrelationstätigkeit von epigäischen Keimblättern. 266
 Krassovsky, I. V., A study of the interrelation in the development of shoots and roots of mandshurian barley. 7
 Kummel, Käthe, Elektrische Potentialdifferenzen an Pflanzen. 3
 Levine, M., Cytological studies on irradiated tissues. I. The influence of radium emanation on the microsporogenesis of the lily. 2
 Loos, W., Untersuchungen über mitogenetische Strahlen. 455
 Metzner, P., Über die Wirkung der Längskraft beim Geotropismus. 390
 Navez, A. E., Respiration and geotropism in *Vicia Faba*. 137
 Paetz, K. W., Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen stomatärer Öffnungsweite und bekannten Intensitäten bestimmter Spektralbezirke. 454
 Porodko, Th. M., Die Ursachen des anomalen Längenwachstums der Hauptwurzeln. 457
 Pujala, J. (S. J.), Discusión sobre los rayos mitogenéticos de Gurwitsch. 200
 Rivera, V., Cicatrizzazioni sperimentali di fusto di *Ricinus communis* determinate da *Pseudomonas fluorescens* (Flügge) Migula. 326
 Schwarz, W., Zur physiologischen Anatomie der Fruchtsiele schwerer Früchte. 9
 Schwemmle, J., Mitogenetische Strahlen. 200
 Sledge, W. A., The rooting of woody cuttings considered from the standpoint of anatomy. 325
 Simon, S. V., Transplantationsversuche zwischen *Solanum melongena* und *Iris* Lindeni. 70
 Snow, R., The young leaf as the inhibiting organ. 137
 Teodoresco, M. E. C., Observations sur la croissance des plantes aux lumières de diverses longueurs d'onde. 203
 Volkova, M. G., Contribution to the physiological characteristics of the seminal and nodal roots of oats. 7
 Wagner, N., Über die Mitosenverteilung im Meristem der Wurzelspitzen. 199
 Yasuda, S., Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. VI. Growth of the pollen tubes in the style. 12
 Zimmermann, W., s. unter Algen.

Physiologie des Stoffwechsels.

Barton-Wright, E. C., Recent advances in plant physiology. 71

Beck, W. A., Osmotic pressure, osmotic value and suction tension. 4
 Becker, A., Pflanzenphysiologische Betrachtungen über die Form der Kalidüngung zu chloempfindlichen Pflanzen. 325
 Bělehradek, J., and Bělehrádková, M., Influence of age on the temperature coefficient of the respiration rate in leaves of *Scolopendrium scolopendrium* Karst. 74
 Bergamaschi, Maria, Sull' assorbimento del biossido di carbonio per opera delle radici e sulla sua utilizzazione nella fotosintesi clorofilliana. (Über die Aufnahme von Kohlendioxyd durch die Wurzeln und seine Nutzbarmachung in der Photosynthese.) 202
 Björkstén, J., Eine neue Kulturmethode für höhere Pflanzen. 267
 Boonstra, A. E. H. R., Die nichtkontinuierliche Assimilation der Laubblätter unter natürlichen Verhältnissen. 201
 Bruno, Fr., Studio anatomico fisiologico delle foglie rosse e verdi dell' *Aloe*, ecc. 325
 Butkewitsch, W. W., Zur Frage über den Mechanismus der Nährsalzaufnahme durch die Pflanze. 205
 Čapek, B., Příspěvek ke studiu o hlize zemědělské. (Beitrag zum Studium der Kartoffelknollen.) 268
 Chappuzeau, B., Untersuchungen über die Bedeutung von Licht, Feuchtigkeit und Korngröße bei der Kleekeimung. 204
 Clements, H. F., Plant nutrition in relation to the triangular system of water cultures. 10
 Colla, Silvia, s. unter Ökologie.
 Cooke, D., Untersuchungen über den Kohlehydratumsatz in den Blättern der Küchenzwiebel (*Allium Cepa*). 202
 Culpepper, C. W., and Magoon, C. A., Effects of defoliation and root pruning on the chemical composition of sweet-corn kernels. 268
 Dangeard, P., s. unter Algen.
 Demidenko, T., Der Einfluß der Wasserstoffkonzentration auf das Wachstum, die Ernte und den sog. isoelektrischen Punkt der Proteine von Kulturpflanzen. 206
 Ehrke, G., s. unter Algen.
 Engels, O., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von schwefelsaurem Ammoniak und Natronsalpeter auf Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln. 10
 Eperjessy, G., Unterschiede bei der Keimung von auf alkalischem und saurem Boden gezeuhten Weizensorten. 267
 Fischer, M., Anthozyanführende Schließzellen bei *Hyoscyamus*. 327
 Gane, R., The carbohydrate content of detached, partially shaded leaves. 6

- Gardner, F. E., Composition and growth initiation of dormant Bartlett pear shoots as influenced by temperature. 264
- Gerhardt, F., s. unter Angiospermen.
- Gurewitsch, A., Untersuchungen über die Permeabilität der Hülle des Weizenkorns. 75
- Haas, A. R. C., Toxic effect of boron on fruit trees. 140
- Haasis, F. W., Germinative energy of lots of coniferous-tree seed, as related to incubation temperature and to duration of incubation. 11
- Hafekost, G., Saugkraftmessungen an Zucker- und Futterrüben. 267
- Harder, R., Über die Assimilation der Kohlensäure bei konstanten Außenbedingungen. I. 456
- Härdtl, H., Über den Wassergehalt der Laubblätter. 8
- Hassebrauk, K., Über die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralsalzer-nährung der Getreidepflanze. 141
- , s. unter Teratologie, Pflanzenkrankheiten.
- Heinricher, E., Über chlorophyllfreie Aus-triebe der Mistel. 6
- Hoagland, D. R., Davis, A. R., and Hib-bard, P. L., The influence of one ion on the accumulation of another by plant cells with special reference to experi-ments with Nitella. 327
- Hoffmann, C., s. unter Algen.
- Höfler, K., und Stiegler, A., Permeabili-tätsverteilung in verschiedenen Geweben der Pflanze. 135
- Iijin, W. S., Der Einfluß des Wolkens auf den Ab- und Aufbau der Stärke in der Pflanze. 457
- Johansson, N., Kritische Bemerkungen zu einigen Assimilationskurven und zur Frage der „Zeitfaktorwirkung“ des Lichtes bei der Kohlensäureassimilation. 201
- Jones, J. P., Deficiency of magnesium, the cause of a chlorosis in corn. 395
- Kamp, H., Untersuchungen über Kutikularbau und kutikuläre Transpiration von Blättern. 393
- Kießling, L., Nährstoffwirkungen und Ras-sencharakter der Kulturpflanzen. 138
- Kinzel, W., Grenzen der förderlichen Ein-wirkung von Frost und Licht bei der Samenkeimung. 139
- Köketsu, R., und Tsuruta, S., Anwendung der „Pulvermethode“ für vergleichende Bestimmungen der Transpirationsgröße. 6
- Krassinsky, N., Über jahreszeitliche Ände-rungen der Permeabilität des Protoplas-mas. 134
- Kulikova, V. I., Effect of different sources of nitrogen on the development of fibre flax. 9
- Kusano, Sh., Resistance of Oenothera to the attack of Synchytrium fulgens. 268
- Löweneck, M., Untersuchungen über Wur-zelatmung. 202
- Mainx, F., Untersuchungen über den Ein-fluß von Außenfaktoren auf die photo-taktische Stimmung. 74
- Marwinski, H., Die Rolle des Nukleolus bei der Fermentproduktion in keimenden Samen. 265
- Mevius, W., Das Problem der Kalkfeind-lichkeit der Pflanzen. 12
- Meyer, E. S., Some critical comments on the methods employed in the expressions of leaf saps. 326
- Montemartini, L., Di alcune ormoniche nelle piante. (Hormonwirkungen bei Pflanzen.) 326
- Niethammer, Anneliese, Über chemische Reizwirkungen an den Früchtchen von Cannabis sativa und den Samen von Linum usitatissimum. 325
- Pammer, F., Zur Methodik der Saugkraft-untersuchungen. 324
- Pirschle, K., Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen bei konstanter Wasserstoffionenkonzen-tration. 205
- Priestley, J. H., The biology of the living chloroplast. A critical abstract of Professor Lubimenko's review of recent Russian work. 72
- Pop, G., Saugkraftmessungen an rumäni-schen Weizensorten. 75
- Renner, O., Versuche zur Bestimmung des Filtrationswiderstandes der Wurzeln. 6
- Richter, O., K otázce zakořenování řízku rostlin zahradních, lesních, jakož i uslechtilých stromu ovocných. (Wurzel-bildungsbeschleunigung bei Gewächsen der Garten- und Forstkultur und über Edelobststecklinge.) 140
- Röder, F., s. unter Zelle.
- Sandu-Ville, C., Saugkraftmessungen an Leguminosen. 75
- Scheibe, A., Über den Vorgang der Wasser-aufnahme und die physiologische Be-deutung des Rohrzuckers beim Keim-prozeß der Getreidekörner, dargestellt am Hafer. 324
- Scheitterer, Hertha, Plasmolyse-Ort der Blatt-Palisaden-Zellen. 324
- Schweizer, J., Over productiekrommen in verband met de regeneratie van Rub-ber en in verband met tapsystemen in Hevea-aanplantingen. 136
- Seybold, A., Über die Zweckmäßigkeits-betrachtungen und die Aufgaben der pflanzlichen Physiologie. 389
- , Die physikalische Komponente der pflanzlichen Transpiration. 392
- , und Wey, H. G. van der, Untersuchun-gen über iso- und heterokalorische Laubblätter. 5

Sierp, H., Zur Physik der pflanzlichen Transpiration. 462
 Simon, J., Vliv některých dráždivých látek na kličení, a zkracování období růstového odpočinku bramborové sadby. (Der Einfluß einiger Reizstoffe auf die Keimung und die Verkürzung der Periode der Wachstumsruhe bei den Saatkartoffeln.) 139
 Shozo, T., The action of nitrates and ammonium salts on some plants. II. The action of nitrates and ammonium salts on the germination. 11
 Smith, D. C., and Bressman, E. N., Some effects of seed treatment on the germination and subsequent growth of wheat. 138
 Sperlich, A., Wasserdynamik, Sproßwachstum und -formung. 264
 Sprague, H. B., and Shive, J. W., A study of the relations between chloroplast pigments and dry weights of tops in dent corn. 395
 Stephan, J., Untersuchung fermentativer Teilprozesse bei der Samenkeimung. 12
 Stiles, W., Note on the use of the term „suction pressure“. 137
 Stocker, O., s. unter Oekologie.
 Tschesakov, W., und Bazyrina, K., Zur Frage der Bestimmung der CO₂-Assimilation im Luftstrom. 73
 Tsi-tung Li, The immediate effect of change of light on the rate of photosynthesis. 73
 Tsvetkova, E., On the use of the cobalt-chlorid method in the study of the transpiration. 394
 Tueva, O., A study on the assimilation of phosphoric acid by barley in a water solution. 204
 Umrath, K., Untersuchungen über Plasma und Plasmaströmung bei Characeen. IV. Potentialmessung an Nitella mucronata mit besonderer Berücksichtigung der Erregungserscheinungen. 136

Biochemie.

Ambros, O., und Harteneck, Anna, Über natürliche Aktivierung von Proteasen pflanzlicher Milchsäfte. 144
 Bechhold, H., Die Kolloide in Biologie und Medizin. 5. Aufl. 76
 —, Subvisibles Virus und Kolloidforschung. 215
 Bělár, K., Über die reversible Entmischung des lebenden Protoplasmas. 141
 Belenky, N. G., The physiological action of the leaves to one year culture of *Digitalis purpurea*. 14
 Belikova, N. M., s. unter Ökologie.
 Biberstein, H., Über Hautreaktion bei Applikation von verschiedenen Rhusarten. 147

Bish, E. J. B., The determination of small quantities of starch in vegetable tissue. 144
 Blom, A. V., Über Sedimetrie. 216
 Boas, F., Zur Kenntnis der Wirkung von Gallensalzen auf die Zellen. 269
 —, und Neumüller, G., Zur Kenntnis von Gallensalzwirkungen auf einige Mikroorganismen. 146
 Bustinza, Fl., Contribution à l'étude des ferments du *Cyperus esculentus* L. 77
 Buxton, B. H., and Darbishire, B. H., On the behaviour of „anthocyanins“ at varying hydrogen-ion concentrations. 16
 Bykoff, J. E., On the mineral combinations of nitrogen in the sap of the plants. 269
 Catalano, G., Ricerche preliminari sull'acidità dei succhi di Agave. 269
 Crutchfield, C. L., X-ray photograph of mineral accumulation in plants. 400
 Czaplá, K., Über die Eisenaufnahme verschiedener Zellstoffe der Papierindustrie. 329
 Dafert, O., und Brandl, M., Der Einfluß der Düngung auf den Ertrag von Droge und deren Gehalt an ätherischem Öl bei *Anthemis nobilis* L. 396
 Dahlgren, K. V., Geschlecht und Katalasewirkung. 398
 Dillen, R. van, Studies over zuurgraad bij de coagulatie van latex van *Hevea brasiliensis*. 78
 Euler, H. v., Hellström, H., und Rydbom, M., Bestimmung kleiner Mengen von Carotinoiden. 211
 Flaschenträger, B., Mikrobestimmung von Glycerin in Fetten mit der Methode von Zeisel und Fanto. 271
 Fodor, A., Erklärung der unregelmäßigen Kataphorese der Eiweiß-Methylenblau-adsorbate mit Hilfe der Hydronentheorie. 328
 Fröschl, N., und Zellner, J., Zur Kenntnis der Pilzhurze. 212
 Fürth, O., und Kannitz, H., Zur Kenntnis der Oxydation einiger physiologischer Substanzen durch Tierkohle. 78
 Garner, W. W., McMurtry, I. E., Bowling jr., I. D., and Moss, E. G., Magnesium and calcium requirements of the tobacco crop. 396
 Gavriloff, N. I., und Koperina, A. W., Chemische Untersuchungen auf dem Gebiete des Tabaks. Ermittlung des Eiweißkomplexes des Tabaks. 15
 Genevois, L., Les échanges d'ions dans les tissus végétaux d'après les travaux de H. Devaux. 457
 Gerassimoff, M., Anwendung schwefliger Säure bei der Gärung. (Sapiski.) 271
 Haas, A. R. C., and Halma, F. F., Chemical relationship between scion and stock in Citrus. 398

- Haller, M. H., Changes in the pectic constituents of apples in relation to softening. 15
- Halma, F. F., and Haas, A. R. C., Identification of certain species of Citrus by colorimetric tests. 400
- Harley, C. P., Relation of picking time to acetaldehyde content and core breakdown of Bartlett pears. 145
- Hattori, S., Über Isoakuranetin aus den Blüten von *Pseudaegle trifoliata*. 144
- Hedges, E. S., Zur Theorie der Bildung periodischer Strukturen. 458
- Heinricher, E., Allmähliches Immunwerden gegen Mistelbefall. 397
- Heller, V. G., Caskey, Ch., and Penquite, R., The possible toxicity of grain-sorghum smuts. 271
- Heß, K., Trogus, C., Ljubitsch, N., und Akin, L., Über Quellungserscheinungen an Zellulosefasern. 145
- Ingold, C. T., Hydrogen-ion phenomena in plants. IV. Buffers of potato (tuber and leaf). 142
- , Hydrogen-ion phenomena in plants. V. The buffer systems of plant juices. 143
- , Hydrogen-ion phenomena. VI. Apparatus for measuring the effect of carbon dioxide on the reaction of plant sap. 143
- Ivanov, N. N., and Lishkevitz, M. J., On the loss of nitrogen by the drying of plants. 80
- Jodidi, S. L., Isolation and purification of the alcohol-soluble protein (Prolamin) occurring in English ryegrass (*Lolium perenne*). 213
- Johnston, E. S., and Dore, W. H., The influence of boron on the chemical composition and growth of the tomato plant. 397
- Karrer, P., Über Carotinoidfarbstoffe. 144
- Killip, E. P., The identity of the South American fish poisons „cubo“ and „timbo.“ 213
- Kisser, J., Die Bedeutung der Methoden der botanischen Mikrotechnik für die pflanzliche Mikrochemie und Histochemie. 211
- Klein, G., und Linser, H., Zur Charakteristik und Analytik der Aldehyd-methoxyverbindungen. 270
- Klemen, R., Über vergleichende Rebblattanalyse in verschiedenen Weinbergs-lagen zu bestimmten Zeiträumen. 270
- Kokin, A. J., Dynamik der Kohlenhydrate in den Früchten im Laufe derer Entwicklung und Reife am Baum. 214
- Kometiani, P., Die chemische Zusammensetzung von *Ipomoea Batatas*. 212
- Lange, S., Die Methoden zur experimentellen Erzielung neuer Pflanzenformen. 16
- Lee, A., The toxic substance produced by the eye-spot fungus of sugar cane, *Helminthosporium sacchari* Butler. 396
- Lieben, F., und Molnar, E., Über den physiologischen Abbau einiger Stoffe nach dem Verfahren von Hehner. 78
- Manegold, E., und Hofmann, R., Über Kolloidmembranen. V. Die spezifische Durchlässigkeit der Kolloidmembranen für molekular-disperse Lösungen. 77
- Matzger, E., Relationship of atropens of timothy (*Phleum pratense*) and Australian rye (*Lolium multiflorum*) grasses as indicated by passive transfer studies. 147
- Merjanian, A. S., et Worohobin, J. G., La teneur en vitamines C dans les raisins et dans les vins. 328
- Mershanian, A. S., Über das Vorhandensein von Vitaminen in Weintrauben und im Traubenwein. 14
- Mevius, W., und Engel, H., Die Wirkung der Ammoniumsalze in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration. II. 208
- Montemartini, L., Sostanze solubili e sostanze igroscopiche nelle foglie. (Lösliche und hygroskopische Substanzen in den Blättern.) 328
- Niethammer, A., Über die Bedeutung und Verwendbarkeit mikrochemischer Reaktionen für Permeabilitätsstudien an Pflanzen. 209
- Nightingale, G. T., Addoms, R. M., and Blake, M. A., Development and ripening of peaches as correlated with physical characteristics, chemical composition, and histological structure of the fruit flesh. III. Macrochemistry. 458
- Nordheim, K., s. unter Gewebe.
- Nowinski, M., L'influence des conditions extérieures sur l'amidonité du pollen des fleurs. 145
- Oppenheimer, C., und Weiß, O., Grundriß der Physiologie für Studierende und Ärzte. I. Teil: Oppenheimer, C., Biochemie. 6. Aufl. 2
- Ostwald, W., und Quast, A., Über die Änderungen physikalisch-chemischer Eigenschaften im Übergangsgebiet zwischen kolloiden und molekular-dispersen Systemen. III. 327
- Owen, L. Wm., and Calina, V. C., The minimization of the injurious effects of copper upon the alcoholic fermentation of molasses by the addition of small amounts of vegetable carbone. 146
- Pearsall, W. H., and Wright, A., The proportions of soluble nitrogenous materials in fresh and dried plant tissue. 16
- Petri, L., Esperienze sulla formazione del sughero delle ferite. 399
- Prisemina, Z. P., The biochemical variability of the seeds of the Castor oil plant in dependence on geographical factors. 80

Rollett, A., Untersuchungen über das Brein aus Manila-Elementharz.	79
Rosenthaler, L., Biochemisches über organische Pflanzenbasen, besonders die des Tabaks.	398
—, Mikrochemischer Nachweis und Lokalisationsermittlung von Glykosiden.	270
Röttiger, A. C., Die Mikrobestimmung des Koffeins im Kaffee.	270
Samee, M., Sulfurylierung der Stärke.	80
—, Zur Kenntnis der Huminsäuren.	143
Scheitler, Hertha, und Weber, Friedl., Hypotonie-Tod von Pflanzenzellen.	458
Schertz, F. M., The preparation of chlorophyll.	210
—, Seasonal variation of the chloroplast pigments in several plants of the Mall at Washington.	211
Schmid, L., und Zacherl, M. K., Leitfähigkeitsmessungen in flüssigem Ammoniak.	207
Sessions, A. C., and Shive, J. W., A method for the determination of inorganic nitrogen in plant extracts.	270
Späth, E., und Papaioanu, G., Über Phenolbasen der Angusturarinde: Synthese des Galipolins.	79
—, und Polgar, N., Über die quartären Basen von <i>Berberis vulgaris</i> .	77
—, und Schmidt, O., Die Konstitution des Pseudo-Baptisins.	211
Staudinger, H., Viskositätsuntersuchungen an Molekül-Kolloiden.	215
Stiles, W., On the cause of cold death of plants.	146
Svedberg, The, Ultrazentrifugale Dispersitätsbestimmungen an Eiweißlösungen.	142
Thiessen, R., and Johnson, R. C., s. unter Ökologie.	
Timofejuk, K. M., Einfluß der Vegetationsbedingungen auf die Menge der Alkaloide in der blauen Lupine.	13
Tobler, Fr., Der Einfluß des Kaliums auf die Bildung der Faserzellwand der Faserpflanzen.	396
Traub, H. P., Thor, C. J., Willaman, J. J., and Oliver, R., Storage of truck crops: the girasole, <i>Helianthus tuberosus</i> .	398
—, —, Zeleny, L., and Willaman, I. I., The chemical composition of Girasole and Chicory grown in Minnesota.	15
Vanzetti, B. L., Über die Konstitution des Olivis aus Olivenharz.	79
Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe. Botanisch-systematisch bearbeitet, Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzen und deren Produkte. Phanerogamen. Bd. 1. 2. Aufl.	12
Wiegner, Georg, Über Wasserstoff- und Hydroxylionen in den Ionenschwärmen um suspendierte Teilchen und dispergierte Ultramikronen.	210

Wolf, K., und Praetorius, M., Über Gallertbildung bei Kieselsäuresolen.	329
Zechmeister, L., und Tuzson, P., Über das Phytosterin der Brennessel.	144
Zelada, F., Las esencias de <i>Chenopodium rigidum</i> (Arcayuyo) y de <i>Satureia eugenioides</i> (Muña-Muña).	399
Ziegelmayr, W., Ein Beitrag zur „Gelierung der Obstsaft.“	459
Zinn, Bertha, Abhängigkeit der Lignin- und Xylembildung von äußeren Faktoren.	213

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

Appl, J., Weitere Mitteilungen über die Aufspaltung eines Bastards zwischen <i>Origanum Majorana</i> L. ♀ und <i>Origanum</i> ♂ in der F ₂ - und F ₃ -Generation.	85
Asseyeva, T. V., The rôle of vegetative mutation in plant breeding.	86
Bach, F., Über Apfelkenien.	19
Blakeslee, A. F., and Cleland, R. E., Circle formation in <i>Datura</i> and <i>Oenothera</i> .	329
Briggs, F. N., Inheritance of resistance to bunt <i>Tilletia tritici</i> , in white Odessa wheat.	331
Brink, R. A., An enzyme difference associated with the waxy gene in maize.	401
Buchholz, J. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth in crosses between balanced chromosomal types of <i>Datura Stramonium</i> .	277
Buchinger, A., Vererbungsstudien über die Glasigkeit und Mehligkeit beim Weizen und deren Beziehungen zur Saugkraft. (Selektion nach Saugkraft hinsichtlich der Kälteresistenz und der Qualität.)	150
Chattaway, M. M., and Snow, R., The genetics of a variegated primrose.	19
Cleland, R., and Blakeslee, A. F., Interaction between complexes as evidence for segmental interchange in <i>Oenothera</i> .	331
Darlington, C. D., Chromosome behavior and structural hybridity in the <i>Tradescantiae</i> .	82
—, Meiosis in polyploids. Part II. Aneuploid hyacinths.	21
—, Variegation and albinism in <i>Vicia faba</i> .	150
Davis, B. M., and Kulkarni, Ch. G., The cytology and genetics of a haploid sport from <i>Oenothera franciscana</i> .	329
East, E. M., and Yarnell, S. H., Studies on self-sterility. VIII. Self-sterility allomorphs.	400
Eghis, S., Experiments on the drawing up of a method of buckwheat breeding. II.	401
Emerson, R. A., The frequency of somatic mutation in variegated pericarp of maize.	401

- Emerson, S. H., The reduction division in a haploid *Oenothera*. 330
- Gairdner, A. E., Male-sterility in flax. II. A case of reciprocal crosses differing in F_2 . 17
- , and Haldane, J. B. S., A case of balanced lethal factors in *Antirrhinum majus*. 277
- Garber, R. J., Giddings, N. J., and Hoover, M. M., Transgressive segregation for susceptibility to smut in an oat cross. 151
- Golubov, N. P., Attainments in the domain of plant breeding perennial forage grasses. 86
- Håkansson, A., Die Chromosomen in der Kreuzung *Salix viminalis* × *caprea* von Heribert Nilsson. 20
- , Über verschiedene Chromosomenzahlen in *Scirpus palustris* L. 20
- , Die Chromosomenreduktion bei einigen Mutanten und Bastarden von *Oenothera Lamarckiana*. 276
- Harland, S. C., The genetics of cotton. Part III. The inheritance of corolla colour in the New World cottons. 17
- Heinricher, E., Untersuchungen über die Nachkommenschaft der *Primula kewensis* und ihre Vielgestaltigkeit. 19, 459
- Hurst, C. C., The genetics of the rose. A paper read at the great international Rose conference London, July 1928. 149
- Illick, J. T., A cytological study of meiosis in the pollen mother cells of some *Oenotheras*. 275
- Kappert, H., Über den Rezessivenausfall in den Kreuzungen gewisser blau- und weißblühender Leinsippen. 17
- Kihara, H., A case of linkage of sex-chromosomes with autosomes in the pollen mother cell of *Humulus japonicus*. 148
- , Wakakuwa, Sh., and Nishiyama, J., Notes on species hybrids of *Triticum*. 149
- Knip, H., s. unter Pilze.
- Krapivina, Vera, Study on developing hereditary different forms of *Nicotiana rustica* from a local variety. 16
- Kuckuck, H., Die Entstehung von Wintertypen nach Kreuzung von Sommertypen bei Gerste. I. Mitt. 18
- , Versuch einer vorläufigen Chromosomentopographie bei Gerste. 147
- Lawrence, W. J. C., The genetics and cytology of *Dahlia* species. 81
- Lesley, W. J., and Lesley, M. M., Chromosome fragmentation and mutation in tomato. 276
- Malinowski, E., Hipoteza powinowactwa chromosomów. The hypothesis of chromosome affinity. 329
- Marsden-Jones, E. M., and Turill, W. B., Studies in *Ranunculus*. I. Preliminary account of petal colour and sex in *Ranunculus acris* and *R. bulbosus*. 81
- Negodi, G., Ricerche sulla distribuzione e trasmissione dei sessi in *Urtica caudata* Vahl. (Untersuchungen über die Verteilung und Übertragung der Geschlechter bei *Urtica caudata* Vahl.) 279
- Newton, W. C. F., The inheritance of flower colour in *Papaver Rhoeas* and related forms. 278
- , and Darlington, C. D., Meiosis in polyploids. Part I. Triploid and pentaploid tulips. 21
- Nishiyama, J., The genetics and cytology of certain cereals. I. Morphological and cytological studies on triploid, pentaploid and hexaploid *Avena* hybrids. 83
- Rozanova, Maria, Experimentell-genetische Methode in der Systematik. (Analytische Systematik.) 359
- Sengbush, R. v., Bitterstoffarme Lupinen. 150
- Shull, G. H., The first two cases of crossing-over between old-gold and bullata factors in the third linkage group of *Oenothera*. 149
- Simon, S. V., und Lowig, E., s. unter Angiospermen.
- Sinotó, Y., Chromosome studies in some dioecious plants, with special reference to the allosomes. 273
- Sirks, M. J., Über einen Fall vererbbarer Lichtempfindlichkeit des Chlorophylls beim Roggen. 150
- Stewart, G., Stem-rust-resistance segregates from wheat crosses between two susceptible parents. 151
- , and Heywood, D. E., Correlated inheritance in a wheat cross between Federation and a hybrid of Sevier & Dicklow. 331
- Stomps, Th. J., Über parthenogenetische *Oenotheren*. 85
- Thompson, W. P., Shrivelled endosperm in species crosses in wheat, its cytological causes and genetical effects. 278
- Waddington, C. H., Pollen germination in Stocks and the possibility of applying a lethal factor hypothesis to the interpretation of their breeding. 82
- Wakakuwa, Sh., Variation of chromosome numbers among F_2 - and F_3 -progenies in the crosses between two dwarf wheat plants. 84
- Whyte, R. O., Studies in *Ranunculus*. II. The cytological basis of sex in *Ranunculus acris*. 82
- Wilcke, J., Karyologische Untersuchungen an drei Saisonformen des *Alectorolophus hirsutus*. 275
- Wolf, P., Zytologische Untersuchungen über verschiedene Formen der *Mentha piperita*. 149
- Woodworth, C. M., and Collins, Veatch, Inheritance of pubescence in soy beans and its relation to pod color. 401

Woodworth, R. H., Cytological studies in the Betulaceae. II. Corylus and Alnus. 148

Yasui, K., Studies on the maternal inheritance of plastid characters in *Hosta japonica*, Aschers. et Graebn. f. *albomarginata* Mak. and its derivatives. 271

Ökologie und ökologische Pflanzengeographie.

Abolln, R., Description géographique de la végétation et des sols de la plaine Léna-Vilui. 96

Alechin, W. W., Vorläufiger Bericht über die Arbeiten der Nishegoroder Geobotanischen Expedition vom Jahre 1928. 157

Almquist, E., Några odlingar i terrängen. (Einige Kulturen in dem Terrain.) 223

Anufriev, G. I., Materialien zur Erforschung der Moore des Nordwestlichen Gebiets. 154

Archimowitsch, A., Die Regulierung der Bestäubung bei der Zuckerrübe. 402

Belikova, N. M., Einige Ergebnisse des mikrobiologischen Studiums des Torfs. Die Zersetzung der Zellulose im Torf. 332

Braarud, T., Föyn, B., und Gran, H. H., Biologische Untersuchungen in einigen Seen des östlichen Norwegens, August—September 1927. 152

Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologische Beobachtungen in der Nord-Eifel. 334

Brehm, V., Einführung in die Limnologie. 405

Bremekamp, C. E. B., On the opening mechanism of the Acanthaceae fruit. 218

Burchard, O., Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. 334

Černalec, V., a Nowak, W., Výměna plynů ve vodě a jich vztah k některým důležitým vlastnostem vody. (Der Gasaustausch und seine Beziehung zu einigen wichtigen Eigenschaften des Wassers.) 151

„Chanousia“, Giardino Botanico Alpino dell' Ordine Mauriziano al Piccolo Bernhardo (m. 2200 s. m.) Annuario N. 1 (1922—1927) pubbl. a spese del Ministero dell' Economia (Direzione Generale dell' Agricoltura) col concorso del Dr. Marco de Marchi. 281

Cholnoky, B. v., s. unter Algen.

Clerici, E., Il lago di S. Giovanni in Agro Tiburtino. 222

Colla, Silvia, Sul ricambio idrico delle Crassulente. Nota II. Osservazioni sulle relazioni tra acqua e sali nei tessuti di alcune alofite. (Über den Wasserwechsel der Sukkulanten. II. Beobachtungen über die Beziehungen zwi-

schen Wasser und Salzen in den Geweben einiger Halophyten.) 280

Dokukin, M. W., Die Moore Nord-Karoliens und des Murmanschen Bereichs. 333

Drobov, W. P., Materialien zur Vegetation der Sandwüsten Mittelasien. 224

Du Rietz, G. E., Vegetationsuntersuchung auf soziationsanalytischer Grundlage. 283

Eddy, C. O., The place of the native per-simmon in nature. 287

Eichinger, Die Unkrautpflanzen des kalk-gesättigten Bodens. 333

Erb, L., Über die Bodenverhältnisse der Viehweiden im Hochschwarzwald. 281

Fahl, R., Die Moore Schlesiens. 410

Fehér, D., Die Biologie des Waldbodens und ihre physiologische Bedeutung im Leben des Waldes. 88

—, und **Varga, L.**, Untersuchungen über die Protozoen-Fauna des Waldbodens. 163

Fritsch, K., Beobachtungen über blüten-besuchende Insekten in Steiermark 1909. 21

Gams, H., Sedimentation und Vermoorung der Lunzer Seen und des Lünersees. 221

Ganger, W., und Ziegenspeck, H., Untersuchungen über die Bodenbakterien des Stickstoffkreislaufes, insbesondere über die Nitrifikation in ostpreussischen Hochmooren. 219

Garjeanne, A. J. M., s. unter Moose.

Gauckler, K., Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern, mit besonderer Berücksichtigung des fränkischen Stufenlandes. 286

Gaume, R., Quelques mots sur le Pré-bois de Chêne pubescent en forêt de Fontainebleau (S. et M.) et sa répartition dans le Bassin de Paris. 226

Godwin, H., und Tensley, A. G., The vegetation of Wicken Fen. 332

Goeters, W., Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie. 221

Graßbner, P., Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. 284

Gram, K., Fotsatte Undersogelser over Callunas Tilbagegang. Maglemose i Grib Skov, Undersogelser over Vegetationen paa en nordsjaellandsk Mose. Ved. H. E. Petersen (12). (Fortgesetzte Untersuchungen über den Rückgang der Calluna. Maglemose im Gribsskov, Untersuchungen über die Vegetation eines nordseeländischen Moores.) 26

Grossheim, A. A., Some notes concerning the steppe-associations in Central Transcaucasus. 337

—, und **Jaroshenko, P. D.**, A geobotanical sketch of the summer pastures in the Nuha district. 465

- Grossheim, A. A., and Prilipko, L. I., A geobotanical sketch of Karabakh steppe. 336
- Hagerup, O., En hydrofil Baelgplante (*Aeschynomene aspera*) med Bakterieknolde paa Staenglen. (Eine hydrophile Schotenpflanze [*Aeschynomene aspera* L.] mit Bakterienknöllchen am Stengel.) 155
- Heinricher, E., s. unter Biochemie.
- Hertz, M., Beobachtungen über die jährlichen und täglichen Perioden im Längenwachstum der Kiefer und Fichte. 24
- Heske, F., Beitrag zur Kenntnis der Waldzonen des Westhimalaya. 28
- Holtum, R. E., Periodicity of leaf-fall in Singapore. 463
- Hummel, K., Zum Mikroklima isolierter Standorte. 219
- Ilitchevsky, S., Plant associations of the vicinity of Poltava and their analyse. 338
- Ivessalo, Y., Notes on some forest (site) types in North America. 29
- Iversen, J., Studien über die ph-Verhältnisse dänischer Gewässer und ihren Einfluß auf die Hydrophyten-Vegetation. 152
- Järnefelt, H., Ein kurzer Überblick über die Limnologie Finnlands. 221
- Jørgensen, C. A., Vandstands- og Nedbørsmaalinger paa Maglemose. (Vermessungen und Niederschlag auf Maglemose. Maglemose im Gribskov. Untersuchungen über die Vegetation eines nordseeländischen Moores.) 26
- Kavina, K., Oekologie vzpurnych korennykh konifer. (Beitrag zur Ökologie der Stelzwurzeln bei Koniferen.) 279
- Kayser, K., Zur Pflanzengeographie von Westmontenegro. 285
- Keilhack, K., und Mildbräd, J., Ein subtropisches Torfmoor am Sambesi in Südrhodesien. 410
- Keränen, J., Blitzschlag als Zünder der Waldbrände im nördlichen Finnland. 94
- Kerner, A. (R. v. Marilaun), Das Pflanzenleben der Donauländer. 2. Aufl. 27
- Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., s. unter Angiospermen.
- Kirstein, K., Lettlands Waldtypen. 91
- Knudson, L., Seed germination and growth of *Calluna vulgaris*. 219
- Kobendza, R., et Motyka, J., La végétation des éboulis des Monts de Sainte Croix. 95
- Konowalov, N. A., Die Kiefern auf Kreideböden im Kursker Gouvernement. 225
- Kortschagin, A. A., Zur Frage über die Waldtypen nach Untersuchungen im Totemischen Kreis des Gouvernements Wologda. 91
- Koshimizu, T., Carpobiological studies of *Crinum asiaticum* L. var. *japonicum* Bak. 462
- Kotov, M., Botanical and geographical notice about the woods in the environments of Urasovo village (Voronesh govern.). 464
- Kreh, W., Pflanzensoziologische Beobachtungen an den Stuttgarter Wildparkseen. 282
- Kudrjaschov, W. W., Das Moor als wachsender Körper. Abh. 2. Die lebende torfbildende Schicht. 154
- Kujala, V., Die Bestände und die ökologischen Horizontalschichten der Vegetation. 27
- Kupffer, K. R., Die pflanzengeographische Bedeutung des Ostbaltischen Gebiets. 409
- Kurenzov, A. I., Die Steppen des oberen Einzugsgebiets der Oka im Gouvernement Orel. 463
- La Garde, R. V., Non-symbiotic germination of Orchids. 402
- Laitakari, E., Über die Fähigkeit der Bäume, sich gegen die Sturmgefahr zu schützen. 93
- Ringelsheim, A. v., Zur Biologie der Epipactisblüte. 93
- Lomouri, J. N., und Solotariowa, E. S., Einfluß der Witterungsverhältnisse in den Jahren 1923/24 und 1927/28 auf den Ernteertrag des Winterweizens. 222
- Lukkala, O. J., Über die Dicke der Torfschicht und die Neigungsverhältnisse der Mooroberfläche auf verschiedenen Moortypen. 26
- Magyar, P., Wurzelstudien im Pflanzgarten und auf Szikböden. 404
- , Szikaufforstungsversuche auf dem Versuchsfelde zu Püspökladány. 404
- Malzev, A. L., Recent attainments in the study of the weeds of U. S. S. R. 94
- Marcus, E., Die Grenzverschiebung des Waldes und des Moores in Alatskivi. 407
- Mason, E., s. unter Pilze.
- Melin, E., Mikroorganismernas aktivitet i några skogsstyvers humustäcke, uttryckt genom kolsyreproduktionen. 89
- Meyer, K., Studien über den Wasserhaushalt des Hafers. Ein Beitrag zum Xerophytenproblem der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 332
- Miehe, H., Die Wärmebildung von Reinkulturen im Hinblick auf die Ätiologie der Selbsterhitzung pflanzlicher Stoffe. 155
- Minio, M., Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana nel 1928. (Annata VII.) 218
- , Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana nel 1927. (Annata VI.) 218
- Molholm, H. H., Frekvensprocent og Individuæthed. (Frequenzprozent und Individuendichte.) 25
- Monti, Rina, Limmologia comparata dei laghi insubrici. 221

- Morosov, G. F.**, Die Lehre von den Waldbestandestypen. 336
- Mouraveisky, S.**, Der See Kamischly-Basch. 407
- Murr, J.**, Zusammenfassendes über unsere Frühlingsflora. 218
- , Die Einfallsrouten der Innsbrucker Flora und die Hopfenbuche. 338
- Nasarov, M. I.**, Végétation de la dépression sablonneuse Viazniki-Balachna dans les limites du gouv. Vladimir. 465
- Naumann, E.**, Die Bodenablagerungen der Seen. 222
- Nogtev, V. P.**, The two schools of meadow-knowledge and the methodical basis of the investigation of meadows. 465
- Nowinski, M.**, Les associations végétales de la grande forêt de Sandomierz. II. Matériaux pour servir à la connaissance de la sociologie végétale des forêts de hêtres et des forêts mixtes, dont la composition s'en rapproche. 158
- Nowopokrowsky, I.**, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Manytschsteppe im Salschen Bezirk. 158
- Pawlowski, B.**, Die geographischen Elemente und die Herkunft der Flora der subnivalen Vegetationsstufe im Tatra-Gebirge. 159
- Perfilliev, B. W.**, Zur Mikrobiologie der Bodenablagerungen. 220
- Pistor, R.**, Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. 90
- Pollan, A. A.**, Über in Weißrußland gefundene panaschierte Pflanzenformen. 93
- Poplavska, H. I.**, Über einige sich gegenseitig ersetzende Buchenassoziationen in der Krim. 98
- Powarnizyn, W. A.**, Das Wachstum und die Erneuerung der Lärche im Bakowschen Forst (Nishegoroder Gouvernement). 224
- Preuss, H.**, Apophyten und Archaeophyten in der nordwestdeutschen Flora. 405
- Rabinowitsch, B.**, und **Ziegenspeck, H.**, Das Verhalten der Schnecken und Ameisen zu den gleichen Abwehrmitteln der Pflanzen. 280
- Rayner, M. C.**, Seedling development in *Calluna vulgaris*. 219
- Regel, C.**, Pflanzengeographische Skizze von Litauen. 409
- Roisin, M. B.**, Zellulosezersetzung durch aktivierten Schlamm. 155
- Rübel, E.**, Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich 1918—1928. 192
- Ruschmann, G.**, s. unter Angewandte Botanik.
- Rylov, W.**, Einige Bemerkungen betreffs des regional-limnologischen Studiums. 405
- Sarkissova-Fedorova, O. W.**, Zur Biologie der Feldschicht in den Fichtenwäldern. 87
- Schennikov, A. P.**, Über die Konvergenz bei Pflanzenassoziationen. 98
- Scherffel, A.**, Die Hydathoden von *Lathraea squamaria* L. und deren epiphytisches Bakterium: *Microbacterium Lathraeae* mihl. 402
- Schmucker, Th.**, Blütenbiologische und -morphologische Beobachtungen. 217
- Schweizer, J.**, Over selectie van *Hevea brasiliensis* in verband met erfelijkheid van de groeikracht. 281
- Sernov, S. A.**, Über die Überwinterung der Wasserorganismen im Eise und in der gefrorenen Erde nach dem Material von N. Boldyreva, P. P. Scharmina und J. D. Schmeleva. 404
- Skadowsky, A.**, **Scherbakoff, A.**, und **Winberg, A.**, Vorläufige Mitteilung über die Resultate hydrobiologischer und physikalisch-chemischer Untersuchung einer in Twer Gouv. gelegener See-Gruppe (Petrovskije-Seen). 406
- Sokolov, S. J.**, Zur Frage der Klassifikation der Fichtenwaldtypen. 92
- Sowjetkina, M. M.**, Beobachtungen an der Ephemer-vegetation in der Golodnaja stepj (Hungersteppe). 153
- Spiridonov, M. D.**, Zur Frage über die Entstehung der Sande Tschagyrlj auf dem Ust-Urt-Plateau. 224
- Stépan, W. J.**, Neue Apparate zur Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration und deren Verwendung in der hydrobiologischen und teichwirtschaftlichen Praxis. 406
- Stocker, O.**, Über die Höhe des Wasserdefizits bei Pflanzen verschiedener Standorte. 404
- Süchting, H.**, Kalk als Grundlage der Waldbodenkultur. Versuch einer Monographie auf Grund bisheriger Erfahrungen und Untersuchungen. 333
- Szafer, W.**, The mountain element in the flora of the polish plain. 284
- Tanakadate, H.**, Some notes on the volcanic lakes in North Japan. 407
- Teräsvuori, K.**, Om gräsmarksundersökningar. 153
- Thiessen, R.**, and **Johnson, R. C.**, An analysis of a peat profile. 333
- Thompson, H. St.**, Drought and vegetation at Blagdon Reservoir. 223
- Tichomirov, N. A.**, Die Erneuerung der Föhre in verschiedenen Bestandestypen der Forstei Tschumyschkaja im Barnauler Kreis. 23
- Tjulina, L.**, Aus dem hochalpinen Teil des südlichen Ural. 158
- Trela, J.**, Veränderungen der oberen Waldgrenze im Gebiete der Babia Gora auf Grund pollenanalytischer Untersuchung. 30

- Troitzki, N. D., Die Eichenwälder im Krim-schen Staatlichen Natur-Reservat. 225
- Troup, R. S., Gregariousness among trees. 23
- Tubeuf, C. Frhr. von, Die Mistel auf der Ulme. 25
- Valle, K. J., Können die südfinnischen Seen vermittelt der umgebenden Vegetation und Flora bonitiert werden? 24
- Vilberg, G., Erneuerung der Landvegetation durch Keimlinge in Ost-Harrien (Estland). 22
- , Über die Veränderung der Pflanzen-decke auf den Kahlschlägen. 90
- , Die Pflanzengesellschaften in Eesti. I. Formationen. 97
- Wassiliev, J. J., Naturhistorische Skizze der Wälder im Silair-Kanton der Baschkirenrepublik. 464
- Werestschagin, G., Résultats d'une exploration scientifique du Baikal en 1925—1927. 406
- Wernander, T. B., Analyse der Vegetation in den Steppen des Kreises Orel. 464
- Wojtkiewicz, A., Mischustin, E., und Runow, E., Zur Theorie der Chlorierung des Wassers. 152
- Wulff, E. W., Die Kertsch-Halbinsel und ihre Vegetation im Zusammenhang mit der Frage über den Ursprung der Krim-Flora. 335
- Wysotzky, G. N., Die Stellung von Fraxinus in unseren Wäldern und von Artemisia maritima in unseren Steppen. 153
- Zambelli, Enrica, Ricerche anatomo-fisiologiche sulla Petunia violacea e sulla Petunia nyctaginiflora come piante in-settivore. 218

Bakterien.

- Albrecht, Wm. A., and Turk, L. M., Leguminosenbakterien mit Bezug auf Licht und Lebensdauer. 289
- Allison, F. E., Can nodule bacteria or leguminous plants fix atmospheric nitrogen in the absence of the host? • 290
- Baily, H. D., A flagella and capsule stain for bacteria. 33
- Baumgärtl, Tr., und Kießling, L. E., Über ein neuartiges Verfahren zur photographischen Reproduktion von Mikrobekulturen. (Ein Beitrag zur mikrobiologischen Bodenanalyse.) 32
- Bokor, R., Mycrococcus n. sp. 1929. (Spirochaeta cytophaga Hutchinson und Clayton 1919.) Untersuchungen über aerobe, bakterielle Zellulosezersetzung mit besonderer Berücksichtigung des Waldbodens. 101
- Brown, Nellie A., and Quirk, Agnes J., Influence of bacteriophage on Bacterium tumefaciens and some potential studies of filtrates. 291

- Burkholder, W. H., The genus Phytonomonas. 161
- Burtseher, J., Über einen bei einer Schlangenerkrankheit, der sog. Mundfäule, gezüchteten Bazillus. 341
- Cholodny, N., Zur Methodik der quantitativen Erforschung des bakteriellen Planktons. 100
- Cutler, W., Nitrifying bacteria. 467
- Davis, J. G., and Mattick, A. T. R., A note on the cultural characteristics and metabolism of the organism causing „red-spot“ in English hard cheese. 31
- Elbert, B., Über die biochemischen Eigenschaften des Bacillus Frisch und anderer Kapselbakterien. 161
- Ganger, W., und Ziegenspeck, H., s. unter Ökologie.
- Gindis, P. M., Über die milchsaure Gärung in Gerbrühen. 162
- Harzstein, N., und Saslawsky, A., Über die Einwirkung gewisser Salze auf obligat-halophile Thionsäure-Bakterien. 99
- Hill, I. B., The zoöglöae of Bacterium tabacum and their relation to the problem of the migration of bacterial phytopathogenes through the host tissues. 161
- , Brittingham, Wm. H., Gippous, Fr. P., and Watts, G. W., Further notes on Bacterium tumefaciens and its host relationship. 292
- Hofmann, P., Studien über die oligodynamische Wirkung von Metallen und Metallsalzen auf Bakterien bei verschiedenen Sauerstoffspannungen. 163
- Hucker, G. J., Production of carbon dioxide by the Streptococci. 162
- Janke, A., Über die Formgattung Klockkera Janke. 31
- , Zur Bakteriensystematik. 287
- Kießling, L., Untersuchungen über den Einfluß einseitiger Dauerdüngung auf Vorkommen und Entwicklung von Azotobacter chroococcum im Ackerboden, unter besonderer Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen. 33
- Klinckowström, A. von, Objektträgerkulturen zum Studium der feineren Vorgänge bei der Keimung der Sporiten. 164
- Knaysl, G., The cytology and microchemistry of Mycobacterium tuberculosis. 410
- Kostiuk, Fr., Azotobakterové zkoušky v moravských půdních typech klimato-genetických. (Azotobakterreaktionen in den mährischen klimatogenetischen Bodentypen.) 338
- Lieske, R., und Hofmann, E., Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Erde in großen Tiefen. 162
- , —, Die Mikroflora der Steinkohlengruben. (Untersuchungen über die Mikrobiologie der Kohlen und ihrer natürlichen Lagerstätten. 2.) 411

- Löhnis, Marie P., Investigations upon the ineffectiveness of root-nodules on Leguminosae. 287
- Manninger, R., Zur Systematik der Paratyphusbazillen, mit besonderer Berücksichtigung der Suipestifergruppe. 411
- Maulhardt, J., Klassifizierung der in Kot und Milch vorkommenden Milchsäure- und vergärenden Bakterien. 467
- McCulloch, L., Starchlike radiate crystals produced by *Bacterium marginatum* in starch media. 32
- Mereshkowsky, S. S., Über den Bazillus d'Herelle, *Coccobacillus acidiorum*. 161
- , Die Wirkung der 1338—1482 in 10-proz. Hühnereiweißdekot erwachsenen Generationen des *Bacillus Danysz* auf graue Ratten (*Mus decumanus*). 341
- Neumann, F., Bewegungsvorgänge beweglicher Mikroorganismen, insbesondere von Spirochaeten, festgehalten mit dem Kinematographen. 340
- Nielsen, N., Gibt es Knöllchenbakterien auf Disco in Grönland? 99
- Orla-Jensen, S., und Jacobsen, J., Neue Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften der Milch. 339
- Pákh, E., Über das Vorkommen von Leptothrix crassa in der Hohen Tatra. 411
- Pederson, C. S., The fermentation of glucose, fructose and arabinose by organisms from spoiled tomato products. 163
- Petersen, E., Undersøgelser over *Bacillus forholdet og Sporedannelsen hos Bacillus mycoides*. (Untersuchungen über das Kernverhältnis und die Sporenbildung bei *Bacillus mycoides*.) 32
- Petschenko, B. v., Über die Biologie, die Morphologie und den Entwicklungszyklus von Mikroorganismen der Azotobaktergruppe. 99
- , Einige Bemerkungen über die Geißelstruktur des *Chromatium Okenii* (Ehrh.) Perty. 102
- Poschenrieder, H., Über die Verbreitung des *Azotobacter* im Wurzelbereich der Pflanzen. 290
- Rubentschik, L., Zur Nitrifikation bei hohen Salzkonzentrationen. 99
- Runow, E. W., Die Nitritbildung in organischen Medien auf biologischem Wege. 100
- Ruschmann, G., und Koch, R., Untersuchungen über den Nachweis und die Verbreitung der Milchsäurebakterien auf den zur Einsäuerung bestimmten Grünfütterpflanzen. 31
- , —, Milchsäurebakterien auf Grünfütterpflanzen. 161
- , —, Nachweis der auf grünen Silopflanzen vorkommenden Milchsäurebakterien und ihre Entwicklung bei Einsäuerungsversuchen. 339
- Saslawsky, A. S., und Chait, S. S., Über den Einfluß der Konzentration des

- Natriumchlorids auf einige biochemische Prozesse in den Limanen. 164
- Schneider, E., Beiträge zur Physiologie der Farbstoffe der Purpurbakterien. I. Die Reinkultur des *Rhodobacillus palustris* Molisch und die Gewinnung seiner Pigmente. 466
- Schubert, J., Über das Wachstum von Bakterien auf Nährböden, denen bestrahlte und unbestrahlte chlorophyll- und anthocyanhaltige Pflanzenauszüge zugesetzt sind. 163
- Stutzer, M. I., Über die Darmbakterien der Insekten. 160
- Thornton, H. G., The early development of the root nodule of Lucerne (*Medicago sativa*). 289
- Trautwein, K., Ein Beitrag zur Methodik der Anaerobenzüchtung. 341
- Tschekan, L., Mikrobiologie der Busa. 341
- Zacharov, J. B., Die Azetongärung. Einige morphologische und physiologische Eigenschaften des *Bacillus macerans*. 101

Pilze.

- Amadori, L., Una specie nuova di *Rhizopus*, *R. intermedius*. 344
- Ashby, S. F., Further note on the production of sexual organs in paired cultures of species and strains of *Phytophthora*. 103
- , The production of sexual organs in pure cultures of *Phytophthora Cinnamomi* Rands and *Blepharospora cam-bivora* Petri. 103
- Ashford, B. K., and Ciferri, R., A new species of *Torulopsis*; *T. nitritophila* Ciferri and Ash. 412
- Beckwith, A. M., *Pilacre faginea* proves to be a heterothallic fungus. 36
- Blaha, J., Epiphytismus an pilzlichen Flora ovice a její významy pro kvašení a jakost destilátu. (Die epiphytische Flora des Steinobstes und ihre Bedeutung für die Gärung und die Qualität des Destillates. I. Teil. Die mykologische Flora der Zwetschen.) 295
- Blochwitz, A., Die Farbstoffe bei Aspergillaceen und Mucorineen. 164
- Brundza, K., Einiges aus unserer parasitischen Pilzflora. 411
- Buchwald, N. F., Oversigt over de hidtil kendte danske Scleroderma-Arter. 36
- Buddin, W., and Wakefield, E. M., Further notes on the connection between *Rhizoctonia Crocorum* and *Helicobasidium purpureum*. 165
- Cartwright, K. St. G., Notes on *Basidiomycetes* grown in culture. 344
- Chapman, A. C., A new species of *Oidium*. 294
- Charles, Vera K., *Coleodictyospora*, a new genus of *Dematiaceae*. 164

Chippindale, H. G., The development in culture of *Ascochyta Gossypii* Syd. 293
 Ciferri, R., and Ashford, B. K., A new variety of *Torulopsis minuta* (Saito) Cif. u. Red. 412
 Couch, J. N., A monograph of *Septobasidium*. I. Jamaican species. 232
 Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis*, and *Diaporthe*. II. On the occurrence of saltation in *Cytosporina* and *Diaporthe*. 227
 Davis, W. H., Two physiologic forms of *Ustilago striaeformis* (Westd.) Niessl. 104
 Dörries, W., und Haase, L. W., Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum von *Leptomitux lacteus* in künstlichen Nährlösungen. 468
 Emoto, Y., Eine Liste der Literatur über die Myxobakterien. 34
 —, A list of the literature on the Myxomycetes 1925—1929. 34
 —, Über neue Myxomyceten. 34
 Entz, G., Über schnelles Wachstum und rasche Entwicklung eines Phycomycetenprotisten, *Oovorus copepodorum* (n. gen. n. sp.). 35
 Farries, E. H. M., and Bell, A. F., On the metabolism of *Nematospora gossypii* and related fungi, with special reference to the source of nitrogen. 232
 Feucht, W., Morphologische Abweichungen an *Bromus erectus*, verursacht durch *Ustilago hypodytes*. 104
 Fischer, Ed., Über einige Kleinarten von *Gymnosporangium* und ihre Einwirkung auf den Wirt. 469
 Funke, G. L., On the heridity of some characteristics in two strains of *Aspergillus flavus-Oryzae*. 104
 Gioelli, F., Valore dei caratteri zimogeni sulla classificazione di alcune forme di miceti. (Wert zymogener Eigenschaften für die Klassifizierung einiger Pilzformen.) 342
 Grove, W. B., The pyrenidia of the rust fungi. 230
 Gwynne-Vaughan, H. C. J., and Williamson, H. S., Contributions to the study of *Humaria granulata*, Quel. 231
 Hahn, G. G., A physiological method of distinguishing *Cronartium ribicola* and *C. occidentale* in the uredinal stages. 230
 Hayata, B., Microcibotium, a new subgenus founded through the consideration of the stellar structure of *C. barometz*. 35
 Hiratsuka, N., *Chrysomyxa* of Japan. 34
 —, *Thekopsora* of Japan. 36
 Holleynskyj, E., Die Bekämpfung der Schimmelpilze auf dem Watterpfropfen. 233
 Horne, A. S., Nuclear division in the *Plasmodiophorales*. 228

Höhnelt, F. (†), herausgeg. v. J. Weese, Über *Sporidesmium myrianum* Desm. 38
 —, ———, Über *Macrosporium heterosporum* Desm. 38
 —, ———, Über *Hymenula Desmazieri* Cast. 38
 —, ———, Über *Ramularia Vossiana* Thümen. 38
 —, ———, Über *Sphaeria caprifoliorum* Desmazières und *Stysanus parasiticus* Desm. 38
 —, ———, Über *Coniosporium densum* Strasser. 38
 —, ———, Über die Gattung *Toxosporium* Vuillemin. 38
 —, ———, Über die Gattung *Gloeosporiella* Cava. 39
 —, ———, Über *Volutella Jaapii* Bresadola. 39
 —, ———, Studien über Ascomyceten. 4. Mitteilung. 413
 —, ———, Über *Sporocadus Fiedleri* Rabenhorst. 415
 —, ———, Über *Asterina vagans* Desmazières. 415
 —, ———, Über *Phoma lineolatum* Desmazières. 415
 —, ———, Über *Steganopycnis Oncospermatis* Sydow. 415
 —, ———, Über *Phacidium geographicum* Kickx. 415
 —, ———, Über die Stellung von *Gibberina cerealis* Pass. 416
 —, ———, Über *Sphaeria Smilacis* Castagne. 416
 —, ———, Über *Phragmotrichum quercinum* Hoffm. 416
 —, ———, Über *Phoma Rhamnigena* Fautrey. 416
 —, ———, Über *Hysterium conigenum* Fries. 416
 Ito, T., Symbolae ad mycologiam Japonicam. I. Aleurodiscus. 35
 —, Symbolae ad mycologiam Japonicam. II. Peniophora. 35
 Janke, A., und Alter, L., *Mycoderma* Lafarii, n. sp. 468
 Juell, H. O., What is *Neuroecium Degueliae* Kunze? 36
 Kanchaveli, L., 1928 im Distrikt Gori (Georgien) an Reben ermittelte Pilze. 414
 Kin Chou Tsang, Recherches cytologiques sur la famille des *Péronosporées*; étude spéciale de la reproduction sexuelle. 228
 Kniep, H., Vererbungserscheinungen bei Pilzen. 102
 Köhler, E., Beiträge zur Kenntnis der vegetativen Anastomosen der Pilze. 33
 Kotila, J. E., A study of the biology of a new spore-forming *Rhizoctonia* *Corticium praticola*. 165
 Krause, E. H. L., *Basidiomycetum Rostochiensium supplementum alterum*. 344

- Kusano, Sh.**, The life-history and physiology of *Synchytrium fulgens* (Schroet.) with special reference to its sexuality. 227
- Lepik, E.**, Bibliographische Beiträge zur ostbaltischen Pilzflora. I. (1791—1921). 292
- Lindner, D. H.**, The life history and cytology of *Saccoblastia intermedia* n. sp. 469
- Lister, G.**, A new species of *Hemitrichia* from Japan. 411
- Mahdihassan, S.**, Specific symbiotes of a few Indian scale insects. 35
- Marboe, F.**, Über den Einfluß blanker Metalle auf Hefe. 412
- Martin, S. Mary**, Additional hosts of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Pere. 102
- Mason, E.**, Note on the presence of mycorrhiza in the roots of salt marsh plants. 164
- Matsumoto, T.**, The investigation of *Aspergilli* by serological methods. 292
- Metz, O.**, Über Wachstum und Farbstoffbildung einiger Pilze unter dem Einfluß von Eisen, Zink und Kupfer. 470
- Meylan, Ch.**, Note sur un nouveau genre de myxomycètes. 467
- Moesz, G. v.**, Pilze aus dem Norden Ungarns. 470
- , Pilze aus dem Seklerlande. 471
- , Die Pilze der ungarländischen Szikböden. 471
- Molfino, J. F.**, Novedades micológicas argentinas. 35
- Nagorny, P.**, Die Pilzflora der kaukasischen Weinrebe. 343
- , und **Issarlischwili, S.**, Die für den Kaukasus bisher unbekannten Vertreter der Rebonpilzflora. 342
- , und **Kancaveli, L. A.**, Die auf dem Teestrauch der Plantagen von Tschakva bei Batum im Jahre 1928 gesammelten Pilze. 295
- Nicolas, G., et Aggery, Mile.**, Sur un *Heterosporium* parasite de l'Oignon. 231
- , —, *Heterosporium polymorphum* parasite de *Viburnum odoratissimum* Ker. 231
- , —, Un nouveau *Heterosporium* parasite de *Iris germanica* L. 294
- Némec, B.**, Über die Sporenbildung bei *Hydnotria Tulasnei*. 413
- Ostenfeld, C. H., and Petersen, H. E.**, A new *Plasmodiophoraceae* found in Canada. 468
- Passecker, F.**, Die Champignonkultur in Frankreich. 346
- Paul, W. K. C.**, A comparative morphological and physiological study of a number of strains of *Botrytis cinerea* Pers. with special reference to their virulence. 293
- Petri, L.**, Influenza di substrati nutritivi esposti ai raggi ultravioletti sopra lo sviluppo di funghi. 416
- , Sulla posizione sistematica del fungo parassita delle piante di limone affettate da „mal del secco.“ 469
- Peyronel, B.**, Gli zoosporangi nella *Sclerospora macrospora*. 469
- Piebauer, R.**, Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam, IV. 164
- Pistor, R.**, Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden. 343
- Rainio, A. J.**, *Polygonum lapathifolium* Ait., eine neue Wirtspflanze von *Puccinia polygoni-amphibii*. 36
- Rayner, M. C., and Smith, M. L.**, *Phoma Radicis Callunae*. A physiological study. 229
- Rippel, A., und Behr, G.**, Über die Verteilung des Magnesiums im Pilzmyzel. 467
- Saienko, N. F.**, Änderungen in der Mikroflora der Weinmaische während der Gärung (Sapiski). 343
- Savulescu, Tr., et Rayss, F.**, Un parasite des pins peu connu en Europe *Neopeckia Coulteri* (Peck) Sacc. 105
- Scaramella, P.**, Ricerche preliminari su una nuova forma di *Mycotorula* a pigmento rosa-rosso. 294
- Schaffnit, E., und Meyer-Hermann, K.**, Über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Lebensweise von Pilzparasiten und das Verhalten ihrer Wirtspflanzen. 228
- Schmidt, K. W.**, Beitrag zur Kenntnis der rechtsrheinisch vorkommenden Hymenomyceten und Gastromyceten sowie einiger Ascomyceten unter Hinzufügung mehrerer linksrheinischer Funde. 413
- Soriano, S.**, Notas micológicas. Sobre el cultivo en medios artificiales de algunos hongos parásitos de plantas. 37
- Souza da Camara, M. de.**, Proposta de divisão do género *Stemphylium* Wallr., fungo da ordem das *Hyphales* (Mart.) em. Sacc. et Trav. 346
- Staiger, und Glaubitz**, Hefen mit hohen Gärtemperaturen. 103
- Stein, Esther**, Zur Biologie und Systematik der Puccinien aus der Gruppe *P. asteris*. 345
- Szemere, L.**, Eine neue *Schulzeria*. 469
- Tamiya, H., und Morita, S.**, Bibliographie von *Aspergillus* 1729—1928. 103
- Vasudeva, K. S.**, Studies in the physiology of parasitism. XI. An analysis of the factors underlying specialization of parasitism, with special reference to the fungi *Botrytis Allii*, *Muna*, and *Monilia fructigena*, Pers. 233

- Watanabe, A., und Tanaka, I., Notiz über eine Myxobakterie. 34
 Weese, J., Eumycetes selecti exsiccati. 15. Lief., Nr. 351—375. 35
 —, Über Sphaeria chrysis Wallroth. 416
 Weimer, I. L., Temperature and soil-moisture relations of Fusarium oxysporum var. medicaginis. 294
 Wesendonek, J., Über sekundäre Geschlechtsmerkmale bei Phycomyces Blakesleeanus Bgff. 468
 Weston, W. H., A new Sclerospora from Australia. 165
 Wilson, M., and Hahn, G. G., The history and distribution of Phomopsis Pseudotsugae in Europe. 104
 Zimmermann, H., Uropyxis mirabilissima Magn. (Puccinia mirabilissima Peck). Eine für Europa neue Rostart an Mahonien. 230

Flechten.

- Cengia-Sambo, Maria, I Licheni come indicatori del clima. (Flechten als Ausdruck des Klimas.) 239
 Elenkin, A. A., Le système combinatif des lichens basé sur les faits de leur relations phylogéniques. 350
 Erichsen, C. F. E., Die Flechten des Moräengebiets von Ostschleswig. 298
 Gallé, L., Szegedi zuzmóassoziationok. (Lichenenassoziationen aus Szeged.) 474
 Garside, S., The structure and mode of reproduction of Siphula tabularis Nyl. 297
 Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 8—19. 298
 —, Lichenologische Mitteilungen. 20—45. 299
 Hansen, H. M., og Lund, M., De danske Arter af slaegten Cladonia med angivelse af deres udbredelse og forekomst. 473
 Hillmann, Joh., Studien über die Flechtengattung Teloschistes Norm. 169
 Keissler, K. v., Die Flechtenparasiten. 422
 Lynge, B., The Peltigeraceae in the Copenhagen Arctic Herbarium. 44
 Magnussen, A. H., A monograph of the genus Acarospora. 299
 Mameli-Calvino, E., e Agostini, A., Secondo contributo alla Lichenologia de Forlivese. 239
 Motyka, I., Matériaux pour la connaissance des lichens de Silésie. 298
 Nilsson, G., Bemerkungen über Cyphelium Notarisii (Tul.) Blomb. et Forss. und C. tigillare Ach. 299
 Szatala, Ö., Lichenum caecuminum Tatraensium. I. 423
 —, Lichenes Hungariae. II. 423
 Vainio, E. A., Duæ species Placodii gilvo (Hoffm.) affines. 44

Algen.

- Behning, A., Über das Plankton der Wolga. 237
 Berg, K., and Nygaard, G., Studies on the plankton in the lake of Frederiksborg Castle. 238
 Bode, H., s. unter Palaeobotanik.
 Borge, O., Beiträge zur Algenflora von Schweden. IV. Die Algenflora am Grövelsee. 346
 Borge, F., On Rosenvingeella stellata, a new Indian alga, and on an interesting littoral algal vegetation in which this species is a characteristic constituent. 42
 —, Marine algae from the Canary Islands, specially from Teneriffe and Gran Canaria. III. Rhodophyceae. 347
 Brutschy, A., Die Algenflora des Val Piora. 346
 Canabaeus, L., Über die Heterocysten und Gasvakuolen der Blaualgen und ihre Beziehungen zueinander. Unter besonderer Berücksichtigung der Gattung Anabaena. 471
 Cazalas, M., Sur l'évolution du vacuome des Chara et Nitella dans ses relations avec les mouvements cytoplasmiques. 422
 Chattaway, M., Protoplasmic retractions in Bryopsis plumosa. 168
 Cholnoky, E. v., Symbiose zwischen Diatomeen. 418
 —, Beiträge zur Kenntnis der Auxosporenbildung. 472
 Dangeard, P. A., L'iodovolatilisation chez les algues marines et les problèmes de l'iode. 107
 —, Notes de vacances sur les organismes inférieurs et la question du vacuome. 234
 —, Sur une Euglène incolore du groupe de l'Euglena acus (Euglena acus var. pallida nov. var.). 348
 —, Observations sur la culture du Gonium sociale dans différents milieux nutritifs, liquides ou solides. 348
 Eber, Z., Diatomeen aus dem Komitate Turoc. 472
 Ehrke, G., Die Einwirkung der Temperatur und des Lichtes auf die Atmung und Assimilation der Meeresalgen. 43
 Entz, G. jun., Phänologische Aufzeichnungen und einige morphologische Beobachtungen an Chrysomonaden. 472
 Foslie, M., Contributions to a monograph of the Lithothamnium, with 75 plates, after the authors death collected and edited by Henrik Printz. 297
 Fritsch, F. E., The encrusting algal communities of certain fast-flowing streams. 168
 —, and Rieh, F., Contributions to our knowledge of the fresh-water algae of Africa. 7. Freshwater algae (exclusive

- of Diatoms) from Griqualand West.
8. Bacillariales (Diatoms) from Griqualand West. 166
- Fritsch, K.**, Die systematische Gruppierung der Thallophyten. 112
- Gallik, O.**, Una nova species, nonnullae varietates et additamenta ad cognitionem Diatomacearum Balatonicarum etc. 472
- Gran, H. H.**, and **Thompson, Th. G.**, The diatoms and the physical and chemical conditions of the sea water of the San Juan Archipelago. 419
- Greguss, P.**, Desmidiiden aus dem Meerauge von Surian. 473
- Halberstaedter, L.**, und **Luntz, A.**, Die Wirkung der Radiumstrahlen auf *Eudorina elegans*. 41
- Hall, R. P.**, and **Jahn, Theodore L.**, On the comparative cytology of certain euglenoid flagellates and the systematic position of the families Euglenidae Stein and Astasiidae Bütschli. 106
- Hoffmann, C.**, Die Atmung der Meeresalgen und ihre Beziehung zum Salzgehalt. 233
- Howe, M. A.**, Two new species of *Chara* from tropical America. 350
- Huber-Pestalozzi, G.**, Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. 237
- Hustedt, Fr.**, Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas, sowie der angrenzenden Meeresgebiete. 236
- Jost, L.**, Die Bildung des Netzes bei *Hydrodictyon utriculatum*. 420
- Karsten, G.**, Neue Untersuchungen bei Diatomeen. 418
- Klebahn, H.**, Über die Gasvakuolen der Cyanophyceen. 234
- Kol, E.**, Vorarbeiten zur Monographie der Desmidiaceen Ungarns. II. Sommervegetation des Moores von Felsőtátrafüred. 473
- Korshikov, A. A.**, Studies on the Chrysomonads. I. 106
- , On the origin of diatoms. 166
- , On the occurrence of pyrenoids in Heterocontae. 237
- Kylin, H.**, Die Delesseriaceen Neu-Seelands. 43
- , Über die Entwicklungsgeschichte der Florideen. 421
- Langer, S.**, Über das Kriechen der *Spirogyra nitida*-Fäden. 473
- Leendertz, R.**, *Thalassiosira fluviatilis* Hust. im Rheinplankton. 418
- Lemoine, Mme. P.**, Les algues calcaires (Mélobésiées) des Canaries. — Leurs affinités. 420
- Liebisch, W.**, Experimentelle und kritische Untersuchungen über die Pektinmembran der Diatomeen unter besonderer Berücksichtigung der Auxosporenbildung und der Kratikalzustände. 417
- Martin, G. W.**, and **Nelson, Th. C.**, Swarming of dinoflagellates in Delaware Bay, New Jersey. 238
- Meyer, K.**, Über die Auxosporenbildung bei *Gomphonema geminatum*. 417
- Naylor, G. L.**, Some observations on free-growing fucoids. 236
- Neal, Marie C.**, Hawaiian marine algae. 421
- Nienburg, W.**, Die festsitzenden Pflanzen der nordeuropäischen Meere. 349
- Ostenfeld, C. H.**, Note on *Halosphaera Schmitz*. 42
- Pascher, A.**, Beiträge zur allgemeinen Zelllehre. I. Doppelzellige Flagellaten und Parallelentwicklungen zwischen Flagellaten und Algenschwärmern. 39
- , *Porochloris*, eine eigenartige, epiphytische Grünalge aus der Verwandtschaft der Tetrasporalen. 40
- , Neue Volvocalen (Polyblepharidinen — Chlamydomonaden). 40
- , Über die Beziehungen zwischen Lagerform und Standortverhältnissen bei einer Gallertalge (*Chrysocapsale*). 40
- , Zur Kenntnis der heterokonten Algen. 42
- , Ein grüner *Sphagnum*-Epiphyt und seine Beziehung zu freilebenden Verwandten (*Desmatriactum*, *Calyptribactron*, *Bernardinella*). (Der „Beiträge zur Morphologie und Biologie epiphytischer Algen“ I. Teil.) 239
- Persidsky, B. M.**, The development of the auxospores in the group of the Centricae (*Bacillariaceae*). 235
- Petersen, Henning E.**, Nogle Iagttagelser over Cellekernerne hos *Ceramium* (Roth) Lyngbye. (Einige Beobachtungen an Zellkernen bei *Ceramium* [Roth] Lyngbye.) 43
- , **Johs. Boye**, Algefloraen i nogle Jordprøver fra Island. (Die Algenflora in einigen Erdproben aus Island.) 44
- , **J. B.**, Beiträge zur Kenntnis der Flagellatengeißeln. 105
- , The aerial algae of Iceland. 107
- Petkoff, St.**, Un habitat algologique important et son changement partiel défavorable. 297
- Pottier, J.**, Étude sur les possibilités d'utilisation des plantes marines Anisiennes pour la nourriture du bétail. 297
- Prat, S.**, Die Vegetation der kohlenensäurehaltigen Quellen (*Oscillatoria carboniciphila* n. sp.). 40
- Pringsheim, E. G.**, Neue Chlamydomonaden, die in Reinkultur gewonnen wurden. 40

- Puschnig, R.,** Rudolf Handmann, S. J., Zur Kenntnis der Diatomeen des Wörthersees. 106
- Puymaly, A. de,** Sur un Spirogyra (Sp. fluvialis Hilse) fixé, pérennant, se multipliant par marcottage et par propagules. 167
- Scheitz, A.,** Beiträge zur Kenntnis der Bodenvegetation von Szovatafördö in Siebenbürgen. 472
- Scherffel, A.,** Einige Daten zur Kenntnis der Algen des Balatonsee-Planktons. 473
- Schussnig, B.,** Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Protophyten. IV. Zur Entwicklungsgeschichte der Pseudosporoen. 39
- , Der Generations- und Phasenwechsel bei den Chlorophyceen. (Ein historischer Rückblick.) 41
- , Phykologische Beiträge. II. 421
- Sinova, E. S.,** Algues de la Novaja Zemlja. 296
- , Les Algues de la Mer Blanche et leur application pratique. 296
- , Algae maris japonensis (Phaeophyceae) 297
- Skvortzow, B. W.,** On some marine diatoms from siberian shore of Japanese Sea. 40
- Spessard, E. A.,** Motile spores of Pearsoniella. 237
- Stolley, Irmgard,** Über ein Centrosom-ähnliches Gebilde und die Kernteilungserscheinungen bei Spirogyra nitida (Dillw.) Link. 348
- Strehlow, K.,** Über die Sexualität einiger Volvocales. 419
- Svedelius, N.,** Über die sogenannten Süßwasser-Lithodermen. 349
- Ullrich, H.,** Über die Bewegungen der Beggiatoaceen und Oscillatoriaceen. II. Mitt. 234
- Uspenskaja, W. J.,** Über die Physiologie der Ernährung und die Formen von Draparnaldia glomerata Agardh. 167
- Vouk, V.,** Zur Biologie der Charophyten. 350
- Wailles, G. H., and Tiffany, L. H.,** Some algae from British Columbia. 347
- Woloszynska, J.,** Dinoflagellatae der Polnischen Ostsee sowie der an Piasnica gelegenen Sümpfe. 106
- Woronichin, N.,** Über die Algen-Vegetationen der Thermalquellen im Nord-Caucasus. 420
- Zimmermann, W.,** Experimente zur Polarität von Caulerpa und zum allgemeinen Polaritätsproblem. 41

Moose.

- Amann, J.,** Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc. 474

- Amann, J., et Meylan, C.,** Nouvelles additions et rectifications à la Flore des Muscinées de la Suisse (6. Série). 474
- Arnell, H. W.,** Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. II. 169
- Buch, H.,** Über die Entstehung der verschiedenen Blattflächenstellungen bei den Lebermoosen. 240
- Chalaud, G.,** Les derniers stades de la spermatogénèse chez les Hépatiques. 241
- , Sur la place en systématique de Fos-sombronia Fleischeri Osterw. 300
- Degen, A. de,** Contributions à la connaissance de la flore bryologique des Montagnes de Csik. 424
- Dixon, H. N.,** Notes on Thwaites's Ceylon mosses. 169
- , Additions to the moss flora of the North-Western Himalayas. 169
- , Mosses of Kaw Tao. 170
- Douin, Ch.,** Le thalle mixte du Sphaerocarpus. 299
- Evans, A. W.,** Two species of Lejeunea from Chile. 300
- Fleischer, M.,** Bemerkungen über „Morphologische Untersuchungen über die Phylogenie der Laubmoose“ von W. Stepputat und H. Ziegenspeck. 241
- Garjeanne, A. J. M.,** Das Zusammenleben von Blasia mit Nostoc. 240
- Gavaudan, P.,** Recherches sur la cellule des Hépatiques. 424
- Györfly, I.,** Monstruoses Sporophyton von Tetraplodon bryoides aus Suomi. 45
- , Synthecca controversa von Bryum pallescens aus der Hohen Tatra. 424
- Herzog, Th.,** Studien über Drepanolejeunea. I. 240
- , Mnioloma Herzog nov. gen. Hepaticarum. 300
- , Besitzt Stephaniella ein Perianth? 352
- , Über den Blattdimorphismus von Pileolum C. M. 352
- Madler, A.,** Untersuchungen über die Gattung Moerkia Gott. 44
- Nicholson, W. E.,** „Atlantic“ hepatics in Yunnan. 170
- Pichler, A.,** Ein Beitrag zur Kenntnis der Torfmoose Bosniens. 474
- Orth, R.,** Vergleichende Untersuchungen über die Luftkammerentwicklung der Marchantiaceen mit Berücksichtigung ihrer Infloreszenzen. 423
- Rovainen, H.,** Angaben über das Vorkommen einiger Laubmoosarten in Finnland. 45
- Sainsbury, G. O. K.,** On the occurrence of Trematodon suberectus Mitt. in volcanically active soil. 352
- Schmidt, H.,** Einige Ergebnisse bei anatomischen Untersuchungen. 300

- Schumacher, A., Beiträge zur Moosflora des Nutscheid. 351
 Szepesfalvy, J., Die Gymnomitrium-Arten der Hohen Tatra. 424
 Thériot, J., Neu-Caledonische Laubmoose. 352
 Verdoorn, Fr., Determinatietabel der Nederlandse Levermossen. Bryologische Aanteekningen. IV. 170
 —, Die Frullaniaceae der indomalesischen Inseln (De Frullaniaceis VII). 170
 —, Frullaniaceae. 170
 Williams, R. S., Haitian mosses collected by E. C. Leonard. 352

Pteridophyten.

- Bowen, R. H., Notes on the chondriosome-like bodies in the cytoplasm of Equisetum. 172
 Ching, K. C., Some new species of ferns from Kwangsi, China. 171
 Chiovenda, E., Flora delle Alpi Lepontine occidentali ossia catalogo delle piante crescenti nelle vallate sulla destra del Lago Maggiore. Saggio di flora locale. II. Pteridophyta. 353
 Copeland, E. B., Pteridophyta Novae Caledoniae. 425
 —, New Pteridophytes of Sumatra. 425
 Duerden, H., Variations in megaspore number in Selaginella. 172
 Duthie, A. V., The species of Isoetes found in the Union of South Africa. 172
 —, The method of spore dispersal of three South African species of Isoetes. 172
 Fernald, M. L., Some varieties of the amphigean species of Osmunda. 476
 Goebel, K., Archegoniatenstudien. XIX. Ähnlichkeiten und Parallelbildungen bei Farnen. 352
 —, Archegoniatenstudien. XX. Farnen mit punktierten Blättern. 353
 Györfy, I., Filices in comit. Csanád et Csongrád detectae. 425
 Kondo, T., Über die anatomische Struktur und die taxonomische Bedeutung der Spaltöffnungen bei einigen Farnkräutern. 45
 Kümmerle, J. B., Pteridologische Daten. 425
 Kupfer, K. R., Equisetum trachyodon A. Br. im Ostbaltikum. 301
 Lang, W. H., On a variety of Scolopendrium vulgare that bears sporangia on the prothallus. 171
 Mägdefrau, K., Die Pteridophyten Ostthüringens. 424
 Malta, N., Botrychium simplex Hitchc. in Lettland. 301
 Nakai, T., Notes on Japanese ferns VIII. Polypodiaceae II. 45

- Osten, C., et Herter, G., Plantae Uruguayenses. I. Pteridophyta. Los Helechos de la República Oriental del Uruguay. 474
 Stares, K., Einiges über die Verbreitung und Formenkreise der Pteridophyten Lettlands. 301
 Walter, E., Nephrodium (Subalpinum) Borbasio (dilatatum x filis mas.). 353
 Wein, K., Die Verbreitung der Salvinia natans im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug. 425
 Williams, S., The morphology of Trichomanes aphlebioides Christ., with special reference to the aphlebioid laeves. 476

Gymnospermen.

- Bernhard, K., Vorkommen der Pinie in Kleinasien. 241
 Chiosi, R. M. G., Avanzi di Abiete bianconelle Arenarie de l'„Alpe della Luna“ (Appennino Toscano). (Vorposten von Abies alba im Appennin.) 302
 Fitschen, J., Die Gattung Tsuga. 242
 Gerassimov, D. A., On the distinctive characteristics of the pollen of Larix and Pinus Cembra in peat. 301
 Godnev, E., Über die Fähigkeit von Pinus silvestris Stockausschläge zu bilden. 355
 Gross, H., Die Moorformen der Fichte. 241
 Košanin, N., Die Koniferen Südsiberiens. 173
 Longo, B., Sulla fioritura di un' Araucaria Bidwilli Hook. 301
 Lüdi, W., Ist unsere Bergföhre ein Bastard? 426
 Malejeff, W., Pinus pithyusa und Pinus eldarica, zwei Reliktkiefern. 242
 Mattfeld, J., Über hybridogene Sippen der Tannen. 354
 Saxton, W. T., Notes on conifers. I. The older fertile ovule of Saxegothaea. 173
 —, Notes on conifers. II. Some points in the morphology of Larix europaea D. C. 173
 Schaternikova, A., Über Lentizellen bei Pinus silvestris. 355
 Smith, F. G., Multiple cones in Zamia floridana. 173

Angiospermen.

- Aellen, P., Ein neues Chenopodium von St. Helena. 110
 Amaldi, Paola, Osservazioni sull'anatomia del legno secondario dell'Olea chrysophylla Lam. 358
 Andrejeff, W., Über die homologen Reihen der Formen der Stieleiche, der Traubeneiche und der Flaumeneiche. 304
 Arber, A., Studies in the Gramineae. VII. On Hordeum and Pariana, with notes on „Nepaul Barley“. 108

- Arnold, V. M., and Shubalev, P. N., Botanical-agronomical characteristics of common millet, *Panicum miliaceum* L. 427
- Arwidsson, Th., Om några *Betula*-bestämningar. (Über einige Birkenbestimmungen.) 357
- Baecker, K., Einige Bemerkungen über die polnischen *Stipa*-Arten. 428
- Barabantschikov, A., Zur Frage über die gegenseitigen Beziehungen zwischen *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*. 174
- Becherer, A., Nomenklatorische Notizen. 476
- Bihari, Gy., *Hybridae novae Rumicis ex Hungaria, Croatia et Slavonia*. 429
- Bobrov, E. G., Zur Kenntnis der Gattung *Cephalaria* Schrad. 303
- Braun, W., Die Haploidgeneration der Dipsacaceen und ihre Bedeutung für die systematische Stellung dieser Familie. 432
- Bremekamp, C. E. B., *Stylocoryne* W. et Arn., a new genus for the flora of Africa. 111
- , A revision of the South African species of *Pavetta*. 177
- Bry, H., Beitrag zur Untersuchung über die systematische Stellung der Empetraceen unter Anwendung der botanischen Serodiagnostik. 243
- Burret, M., *Iriarteae*. 244
- Campbell, C., Sulla sistematica dei frumenti coltivati (V. M.). 355
- Castellanos, Alberto, Algunos árboles y arbustos de interés florístico regional. 47
- Catalano, G., Megasporogenesi aberrante in *Agave Sisalana* Perrine. (Abweichende Ausbildung der Makrospore bei *Agave Sisalana*.) 244
- Chiarugi, A., Ricerche sui generi *Ionopsidium* Rehb. e *Bivonaea* DC. con speciale riguardo agli endemismi di Toscana e di Spagna. 306
- Diels, L., *Miscellanea sinensis*. III. 356
- Eggleston, W. W., Black, O. F., and Kelly, I. W., A botanical and chemical study of *Bikukulla eximia* with a key to North American species of *Bikukulla*. 174
- Engler, A., Die natürlichen Pflanzenfamilien usw. 2. Aufl. Band 18a. 426
- Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. 2. Aufl., herausgeg. von A. Engler. Bd. XV A. Angiospermae: Reihen Farinosae, Liliiflorae, Scitamineae. Redig. v. L. Diels. 242
- Fernald, M. L., *Ligusticum scoticum* of the North Atlantic and of the North Pacific. 431
- Fritsch, K., Zur Kenntnis der *Camelina rumelica* Velenovsky. 110
- Gerhardt, F., Propagation and food translocation in the common milkweed. 356
- Goetz, J., Die Verbreitung der Elsbeere (*Sorbus torminalis* Crantz.) in Westpolen. 430
- Greenman, J. M., and Fling Roush, Eva M., New Agaves from Southwestern United States. 428
- Gusuleac, M., Note critice asupra speciei *Pulmonaria rubra* Schott. 176
- Handel-Mazzetti, H., Bearbeitung der von E. Zugmayer in Tibet gesammelten Phanerogamen. 47
- Hayata, B., On the systematic anatomy of the genus *Sasa* Mk. et Shib. 46
- , and Satake, Y., Contributions to the knowledge of the systematic anatomy of some Japanese plants. 46
- Hédin, L., Commercial mahagonies of French Cameroon. 111
- Hitchcock, A. S., The grasses of Central America. 243
- Holm, Th., Morphology of north American species of *Polygala*. 357
- Honda, M., *Nuntia ad floram Japoniae*. II. 46
- , *Nuntia ad floram Japoniae*. III. 46
- , *Nuntia ad floram Japoniae*. IV. 46
- Howell, J. T., A systematic study of the genus *Lessingia* Cham. 357
- Hutchinson, J., and Moss, M. B., A new stinkwood from East Africa. 174
- Iconum botanicarum Index Londinensis. 245
- Imamura, Sh., Über *Hydrobium japonicum* Imamura, eine neue *Podostemonaceae* in Japan. 110
- Issler, E., *Deschampsia media* Roem. et Schulth. in Baden. 302
- Jávorka, S., Über das Vorkommen von *Eragrostis mexicana* in Ungarn. 428
- , *Herbarium Kitaibelianum*. II. 477
- Jovet, P., Une nouvelle plante introduite: *Galinsoga aristulata* Bickn. 245
- Kirchner, O. v., Loew, E., und Schroeter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. III. Bd., 3. Abt., Lief. 35. 243
- Kiss, F., Über die Spätblütigkeit der *Akazie*. 430
- Koldzumli, G., *Contribuciones ad cognitionem florum Asiae orientalis*. 47
- Krösche, E., Beobachtungen an der Gesamtart *Epipactis latifolia* All. im Braunschweiger Weserlande und bei Hildesheim. 109
- Ledoux, P., Sur des *Aristida* L. (*Graminaeae*) du Congo Belge. 302
- Lehbert, R. †, Das Genus *Calamagrostis* Adans. in Ostbaltien. 109
- Lehmann, E., Geschichte und Geographie der *Veronica*-Gruppe *Megasperma*. 176
- Ludwig, A., *Cardamine flexuosa* With. × *pratensis* L. 430
- , *Galeopsis dubia* Less. × *angustifolia* Less. 432

- Maleyev, V.**, Aromatic grasses of the East. 427
- Masamune, G.**, On new or noteworthy plants from the island of Yakusima. I. 46
- Maskovski, E.**, Einige falsche Namenableitungen von den Gattungen *Dichelyma*, *Lacistema* usw. 112
- Mathias, M. E.**, Studies in the Umbelliferae. II. 431
- , Notes on southwestern plants. 476
- Melchior, H.**, Der Kapok-Baum von Neu-Mecklenburg. 245
- , Decapthalangium, eine neue Gattung der Guttiferen aus Peru. 245
- Mildbraed, J.**, New species and a new genus from East Africa. 177
- Molino, J. F.**, Monocotiledóneas nuevas para la Argentina (IV). 48
- , Una nueva especie de „*Agonandra*“. 49
- , Notas sobre las Nyctagináceas usuales de la Flora argentina. 429
- , Nota sinonímica de la „*Artemisia vulgaris*“ de los autores argentinos. 433
- Monjuschko, B. A.**, The olive and the olive growing regions of USSR. 431
- Moore, S.**, *Rhadinopus*, a presumed new genus of Rubiaceae from New Guinea. 357
- Morton, C. V.**, A new species of *Esenbeckia* from Texas. 304
- Murr, J.**, Hochw. Prof. Mich. Hellwegers Südfahrten. 355
- Myers, J. G.**, Notes on wild Cacao in Surinam and in British Guiana. 110
- Nakai, T.**, Notulae ad plantas Japoniae et Koreae. XXXVII. 46
- , Conspectus specierum *Arisaematis* Japonico-Koreanarum. 49
- Nicastro, C.**, Il Mate o Té del Paraguay (*Ilex paraguayensis* St. Hil.). 431
- Novopokrovsky, I.**, Notizen über die Orchideen. 432
- Nyarady, E. J.**, Neue Beiträge zur Kenntnis der balkanischen *Alyssum*-Arten. 110
- Okamoto, Y.**, A new species of *Ilex* in Yamato province. 110
- Pampanini, R.**, Che cosa è il *Ranunculus digeneus* Kern? (Was ist *R. dig.*?) 303
- , A proposito della pretesa var. *cadinensis* Fenaroli del *Ranunculus Seguieri* Vill. 304
- , Materiali per lo studio delle *Artemisie* asiatiche. II. 433
- Pescott, E. E.**, The Orchids of Victoria. 49
- Pfeiffer, H.**, Ergänzende Bemerkungen zur Nomenklaturfrage: *Bulbostylis* oder *Stenophyllus*? 476
- Pittier, H.**, Botanical notes on, and descriptions of, new and old species of Venezuelan plants. III. Old and new species of *Euphorbiaceae* (conclusion). 49
- Popov, M. G.**, The genus *Cicer* and its species. 175
- Ridley, H. N.**, Additions to the flora of Borneo. 111
- , *Myrtaceae malayanae*. 175
- , *Myrtaceae Malayenses*. 176
- Rieken, W. E.**, A morphological study of some *Phalarideae*, with special reference to classification. 49
- Ronniger, K.**, Zwei neue Pflanzenformen aus Südeuropa. 477
- Sakisaka, M.**, and **Suchiro, Y.**, Notes on the development of the „star hairs“ of *Elaeagnus*. 46
- Salmon, C. E.**, *Carex* notes. 109
- Scala, A. C.**, La validez del género „*Magallana*“ Cav. y su rehabilitación. (Die Gültigkeit der Gattung „*Magallana*“ Cav. und ihre Rehabilitierung.) 430
- Schürhoff, P. N.**, Cytologische und genetische Untersuchungen an *Mentha* und ihre Bedeutung für die Pharmakognosie. 305
- Schwandt, K.**, Beiträge zur Kenntnis der systematischen Stellung der Gattung *Parnassia* auf Grund phytoserologischer Untersuchungen. 243
- Seeland, H.**, Die Orchidaceen der Flora von Hildesheim. 428
- Simon, S. V.**, und **Lowig, E.**, Zur Zytologie der Gattung *Torenia* sowie einiger Mutanten von *T. Fournieri*. 304
- Small, J. K.**, The coconut palm, *Cocos nucifera*. 109
- Smith, C. A.**, *Nuxia* and *Lachnophyllis* in Africa. 109
- , **L. B.**, Notes preliminary to a revision of the *Bromeliaceae*. 303
- Soó, R. v.**, Revision der *Orchideae-Ophrydineae* von Ostasien und dem Himalaya. 428
- , **R. de**, Sur les caractères morphologiques des genres *Melampyrum* et *Rhinanthus* et leur valeur systématique. 432
- Sorokin, S. P.**, On the establishment of characters in the classification of common millet (*Panicum miliaceum* L.) according to the shape of the panicle. 427
- Sotschava, W. B.**, Eine neue Birkenart. 174
- Standley, P. C.**, The woody plants of Siguatepeque, Honduras. 48
- , Notes on Mexican trees. 111
- , A second list of the trees of Honduras. 111
- , The *Rubiaceae* of Colombia. 356
- , Studies of American plants. I. 358
- Stebbins, G. L.**, A revision of some North American species of *Calamagrostis*. 427
- Sukatschew, W.**, *Betula Cajanderi* sp. n. 50
- Supataschwill, W. M.**, Emmer (*Triticum dicoccum*) im Distr.kt Letschkhum. 302
- Svensson, H. K.**, Monographic studies in the genus *Eleocharis*. 356
- Thieme, H. W.**, Das Bongosiholz und seine Abstammung. 358

- Turrill, W. B., On the flora of the nearer East. V. 358
 Ulbrich, E., Ranunculaceae. (Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt.-Aberdare und Mt. Elgon.) 244
 Wagner, R., Die angebliche *Cuphea platycentra* unserer Gärten. 357
 Wallisch, R., Die Chromosomenverhältnisse bei *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata* und *Tilia argentea*. 431
 Warburg, O., A preliminary study of the genus *Cistus*. 175
 Wherry, F. T., A long lost *Phlox*. 110
 White, C. T., The Australian species of *Lonchocarpus* and *Derris*. 175
 Wolff, H., *Umbelliferae asiaticae novae relictiae*. III. 111
 Yoshio, Doi, *Florula Satsumensis sive enumeratio plantarum in provincia Satsuma sponte nascentium*. 477
 Zahn, H., *Hieracia nova vel minus cognita a cl. Dr. B. Pawlowski in regionibus Tatrae Magnae et Occidentalis nec non in montibus Sarmaticis adjacentibus lecta*. 50
 Zamelis, A., *Alchemilla Alechinii* Zamel. Spec. nov. e Latvia descripta. 358
 Zedrosser, Th., Ungarisches Federgras (*Stipa pennata* L.) neue Fundstelle. 109
 Zhukovsky, P. M., A contribution to the knowledge of the genus *Lupinus* Tourn. 175

Pflanzengeographie, Floristik.

(Vgl. auch Oekologie)

- Abolin, R., s. unter Ökologie.
 Alehinger, E., Über die Fragmente des illyrischen Laubmischwaldes und die Föhrenwälder in den Karawanken. 64
 Andres, H., Aus der Pflanzenwelt des Eschweiler-Tales bei Münstereifel. 437
 —, Weitere Zusätze zur „Monographie der rheinischen Pirolaceae“. 437
 Béguinot, A., La vegetazione macrofitica dei Laghi di Mantova. Schizzo fitogeografico. 246
 Bernhard, K., s. unter Gymnospermen.
 Chien, S. S., Preliminary notes on the vegetation and flora of Hwang shan. 246
 Chiovenda, E., La collezione botanica di S. A. R. il Duca degli Abruzzi al sorgente dell' Uebi Scebeli. 247
 Clos, E. C., Primera contribución al conocimiento de los árboles cultivados en la Argentina. 436
 —, Segunda contribución al conocimiento de los árboles y arbustos cultivados en la Argentina. 436
 Cotton, A. D., A visit to Kilimanjaro. 179
 Cowan, J. M., A botanical expedition to Persia. 113
 Czerniakowska-Reinecke, E., Letzte Neuheiten über die Flora Turkmenistans und Nordpersiens. 113

- Drobov, W. P., s. unter Ökologie.
 Eggler, J., Bericht über eine Rundfrage an die Schulen Steiermarks über die Verbreitung von *Erythronium dens canis* L., *Castanea sativa* Mill. und *Primula vulgaris* Huds. 112
 Fischer, W. J., Die Schafheide der Ostalb und ihre Pflanzenbestände. 434
 Flaksberger, C., Ursprungszentrum und geographische Verbreitung des Spelzes (*Triticum spelta* L.). 305
 Fritsch, K., Achter Beitrag zur Flora von Steiermark. 113
 Galloë, O., Individuoforskning i Planteriget. (Individuenforschung im Pflanzenreich.) 51
 Gauckler, K., s. unter Ökologie.
 Gaume, R., s. unter Ökologie.
 Gayer, Gy., Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas. II. 477
 Godwin, H., and Tensley, A. G., s. unter Ökologie.
 Grossheim, A. A., Flora Kawkasa. 2. Bd. 439
 —, s. unter Ökologie.
 —, and Prilipko, L. I., s. unter Ökologie.
 Handel-Mazzetti, Heinrich, Hochland und Hochgebirge von Yunnan und Südwest-Setschwan. I. Die subtropische und warmtemperierte Stufe. 307
 Hell, Hans, Altrheinvegetation. 306
 Herter, G., Estudios Botánicos en la Región Uruguaya. Index Montevidensis. I. Index systematicus et alphabeticus familiarum plantarum avascularium adjectis litterarum locis et synonymis principalibus florum brasiliensis et uruguayensis rationem habentibus. 436
 —, II. Index systematicus et alphabeticus familiarum plantarum vascularium adjectis litterarum locis et synonymis principalibus florum uruguayensis et brasiliensis rationem habentibus. 436
 Heske, F., s. unter Ökologie.
 Hicken, C. M., Tercera contribución al conocimiento de la bibliografía botánica Argentina. 478
 Hildén, N. A., Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari. 178
 Hübl, L., Beiträge zur Flora Badens. 437
 Illitchewsky, S., s. unter Ökologie.
 Ivessalo, Y., s. unter Ökologie.
 Karsten, G., und Schenk, H. †, Vegetationsbilder. 20. Reihe, Heft 1—8. 306
 Kayser, K., s. unter Ökologie.
 Keller, Boris, Die Erdflechten und Cyanophyceen am unteren Lauf der Wolga und des Urals. 307
 Kerner, A. (R. v. Marilaun), s. unter Ökologie.
 Kobendza, R., et Motyka, J., s. unter Ökologie.
 Koene, J., Sind die in Ehlerts Flora von Winterberg gemachten Standortsangaben heute noch zutreffend? 247

- Komarov, V.**, Flora Peninsulae Kamtschatka. 245
- Koporska, Helena**, Liste des plantes intéressantes ou rares de la région de Lublin. 178
- Kotov, M. I.**, Zur Vegetation des nördlichen Teiles der Arabat-Landzunge. 438
- , **M.**, s. unter Ökologie.
- Kupffer, K. R.**, s. unter Ökologie.
- Kurenzov, A. I.**, s. unter Ökologie.
- Margittal, A.**, Die Flora des Sandgebietes von Szomotor. 477
- , Flora von Királyhelmece und Umgebung. 477
- Mexia, J.**, Botanical trails in Old Mexico. The lure of the unknown. 113
- Morton, F.**, Bericht über eine botanische Forschungsreise nach Guatemala 1928/29. 52
- Murr, J.**, Nach Finstermünz. 438
- , s. unter Ökologie.
- Nasarov, M. I.**, s. unter Ökologie.
- Niessen, J.**, In den Bruch- und Heidegebieten des Heinsberger Landes. 437
- , und **Zepp, P.**, Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler im Rheinlande. 435
- Nowinski, M.**, s. unter Ökologie.
- Nowopokrowsky, I.**, s. unter Ökologie.
- Nyárády, E. Gy.**, Über die Vegetation der Gewässer und der wasserreichen Böden im Hargitagebirge. 477
- Palmer, E. J.**, The spontaneous Flora of the Arnold Arboretum. 438
- Pampanini, R.**, Un altro contributo alla conoscenza della flora del Caracorum (Asia centrale). 245
- , Prodomo della Flora Cirenaica. 478
- , La Flora del Caracorum. — Spedizione italiana de Filippi nell' Himálaia, Caracorum o Turcestán cinese (1913—1914). 478
- Pawlowski, B.**, s. unter Ökologie.
- Petkoff, St.**, Quelques espèces nouvelles et caractéristiques pour la flore du Mont Pirin. 306
- Petry, L.**, Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren. 435
- Rassmann, M. †**, Üppiger Pflanzenwuchs auf einem Bauplatz der inneren Stadt. 438
- Regel, C.**, s. unter Ökologie.
- Rikli, M.**, Durch die Marmarica zur Oase Siwa. 306
- Rozanova, Maria**, Von den niedersten taxonomischen Einheiten. 434
- Sambuk, F.**, Beiträge zur Flora des nörd-europäischen Teiles der USSR. 438
- Schmied**, Über die österreichische Schwarzkiefer. Natürliche Verbreitung und Formationen. 178
- Schulz-Döpfner, G.**, Die Stechpalme. Ein Natur- und Stammesdenkmal in einer Alemannensiedlung des steirischen Wechselgaues. 177
- Slehe, W.**, Dendrologische Wanderungen in Cilicien. 437
- Singer, R.**, Verlauf und Ergebnis einer botanischen Kaukasus-Expedition 1929. 52
- Standley, P. C.**, A second supplement to the Flora of Barro Colorado Island, Panama. 439
- Strauss, F.**, Naturgeschichts-Skizzenbuch. II. Teil: Pflanzen. 2. Heft: Freikronblättrige Pflanzen (Rosenreihe). 6. Heft: Einblattkeimer. 359
- Sischukin, I.**, Vegetationsbilder aus Balkarien. 307
- Szafer, W.**, s. unter Ökologie.
- Teikmanis, A.**, Lettlands Wälder und Holzexport. 178
- Tjulina, L.**, s. unter Ökologie.
- Troitzki, N. D.**, s. unter Ökologie.
- Uphof, J. C. Th.**, Vegetationsbilder aus den östlichen Staaten Nordamerikas. 307
- Vilberg, G.**, s. unter Ökologie.
- Villegas, Suárez E.**, El bosque de Lussich. 360
- Walter, E.**, Les Narcissus dans les Vosges. 437
- Wassiliev, J. J.**, s. unter Ökologie.
- Watzl, O., Swoboda, K., und Singer, R.**, Botanisch-geologische Expedition in den Kaukasus. 52
- Wernander, T. B.**, s. unter Ökologie.
- Winstedt, K.**, Karplante vegetationen paa Brandsø. (Die Vegetation von Gefäßpflanzen auf Brandsø.) 53
- Wulff, E. W.**, s. unter Ökologie.
- Zamelis, A., und Kvitte, Argine**, Zur Verbreitung der Alchemilla-Arten in Lettland. 305
- Zedrosser, Th.**, Daphne laureola L., immergrüner Seidelbast. 177

Palaeobotanik.

- Arnold, Ch. A.**, On the radial pitting in Callixylon. 55
- , The genus Callixylon from the Upper Devonian of Central and Western New York. 440
- , Petrified wood in the New Albany shale. 440
- Augusta, J.**, Note phytopaléontologique sur le niveau à Palaeoniscus du Permien de la Fosse de Boskovic. 57
- Berry, E. W.**, The flora of the Frontier formation. 442
- Bertsch, K.**, Blütenstaubuntersuchungen im württembergischen Neckar-Gebiet. 310
- Bode, H.**, Zur Kenntnis der Gattung Porodendron Nathorst (non Zalesky). 54
- , Der Wert der Kohlenpetrographie für die Altersbestimmung der Kohlen. 115
- , Über die Algen der Moskauer Kohle. 179

- Booberg, G.**, Gisselåmyren, en växtsociologisk och utvecklings historisk monografi över jämtländsk kalkmyr. (Das G.-Moor, eine phytozönotische und entwicklungsgeschichtliche Monographie über ein jämtländisches Kalkmoor.) 444
- Bradley, W. H.**, Algae reefs and oolites of the Green River formation. 365
- Broche, W.**, Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren des südlichen Schwarzwaldes und der Baar. 307
- Bülow, K. v.**, Allgemeine Moorgeologie. Einführung in das Gesamtgebiet der Moorkunde. (Handbuch d. Moorkunde I.) 363
- Carpentier, A.**, Recherches sur les végétaux fossiles des argiles éocéniques du Pays de Bray. 180
- , Empreintes de fructifications trouvées en 1929 dans le Westphalien du nord de la France. 180
- Chiarugi, A.**, La presenza in Sardegna di elementi paleoecologici sahariani. (Vorkommen von Elementen der alten Baumflora der Sahara in Sardinien.) 249
- Chodat, R.**, Some facts of morphological continuity as shown by a comparison of fossil and living plants. 181
- Crookall, R.**, Flora and stratigraphy of the Bristol and Somerset coalfield. 54
- Deltenre, H.**, et Dorlodot, J. de, Les Sigillaires des charbonnages de Mariemont. 441
- Edwards, W. N.**, Some British tertiary floras. 55
- Fahl, R.**, s. unter Ökologie.
- Fietz, A.**, Prähistorische Holzkohlen aus der Umgebung Brünns. II. 53
- Florin, R.**, Palaeozoic conifers. 115
- Fuchs, W.**, Über die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der chemischen Forschung. 480
- Gams, H.**, Ein interglazialer Tannenfund in Litauen. 446
- Gerassimov, D. A.**, On the age of the Russian peat-bogs. 309
- Goldring, W.**, Handbook of Paleontology for beginners and amateurs. 1. The fossils. 247
- Gothan, W.**, Vorkommen eigentümlicher Dolomitknollen im Hangenden des Flözes Katharina. 116
- , Die pflanzengeographischen Verhältnisse am Ende des Paläozoikums. 248
- , und **Benade**, Über „Faserlignite“ („Faserkohle“) in der Braunkohle und „Faserkohle“ überhaupt. 248
- , und **Bennhold, W.**, Über Verkiezelungszentren in den märkischen Braunkohlen. 54
- , und **Franke, F.**, Der westfälisch-rheinische Steinkohlenwald und seine Kohlen. 441
- Gothan, W.**, und **Pattelsky, K.**, Die Torfdomite vom 5. Jaklowetzer Flöz der Ostrauer Schichten. 116
- Halle, T. G.**, Some seed-bearing Pteridosperms from the Permian of China. 56
- Hesmer, H.**, Mikrofossilien in Torfen. 444
- Hofmann, E.**, Verkiezelte Hölzer von der Vashegy (Eisenberg)-Gruppe. 442
- Jurasky, K. A.**, Das Mikrotom im Dienste der paläobotanischen und petrographischen Erforschung von Braunkohle und Torf. 249
- Keilhack, K.**, und **Mildbräd, J.**, s. unter Ökologie.
- Keller, P.**, Pollenanalytische Untersuchungen an einigen Mooren des St. Gallischen Rheintales. 53
- Kirchheimer, F.**, Anchimetamorphose. IV. Braunkohlenumformung und Pollenverwertung. 115
- , Braunkohlenforschung und Pollenanalytik. 248
- , Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. II. Über Sporangienreste einer miozänen *Salvinia*. 479
- Klähn, H.**, Über den ersten Fund einer fossilen Bananenfrucht und ihre Fossilisation unter Berücksichtigung der sediment-petrographischen Vorgänge. 56
- Kräusel, R.**, Fossile Pflanzen aus dem Tertiär von Süd-Sumatra. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora Niederländisch-Indiens. — Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Sumatra, herausgeg. v. A. Tobler. 55
- , Paläobotanische Notizen. 13—16. 247
- , und **Weyland, H.**, Beiträge zur Kenntnis der Devonflora. III. 113
- Kryshtolovich, A.**, Discovery of the oldest dicotyledons of Asia in the equivalents of the Potomac group in Suchan, Ussuriland, Siberia. 311
- , A. N., Evolution of the tertiary flora in Asia. 442
- , Principal features of the flora in Asia in the tertiary period. 442
- , Contribution to the tertiary flora of the Shinano and Tajima province, Japan. 443
- Lang, W. H.**, On fossil wood (*Dadoxylon Hendriksi* n. sp.) and other plant remains from the clay-slates of South Cornwall. 365
- Leclercq, S.**, Les végétaux à structure conservée du Houille belge. V. 181
- , A monograph of *Stigmara bacupensis* Scott et Lang. 181
- Lieske, R.**, Die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der biologischen Forschung. 479
- Maack, R.**, *Lycopodiopsis Derbyi* aus dem Küstengebiet von Santa Catharina. 57

Maslen, A. J., The structure of Mesoxylon platypodium and Mesoyloides. 440

Němejc, F., On some discoveries of fossil plant remains in the carboniferous districts of Central Bohemia. II. 310

—, The floras of the Czechoslovakian travertines. 443

Neustadt, M. I., Vom Alter der Moore in Mitteleuropa. 116

Palibin, J., und **Hammermann, A.**, Kohlenreste aus dem Paläolithikum der Krim. 444

Passendörfer, E., **Lilpop, J.**, and **Trela, J.**, The interglacial formations in Olszewice near Tomaszow in central Poland. 53

Peterhans, E., Étude de l'algue jurassique Parachaetetes. 442

Pop, E., Analize de polen in turba Carpathi orientali (Dorna-Lucina). Pollenanalyse einiger Moore der Ostkarpathen (Dorna-Lucina). 445

Post, L. von, Norrändska torvmossesstudier. II. Några huvudpunkter i skogens och myrnarnas postarktiska historia inom södra Norrland. (Norrländische Moorstudien II.) Einige Hauptpunkte in der postarktischen Geschichte des Waldes und der Moore im südlichen Norrland.) 308

Reid, E. M., Tertiary fruits and seeds from Saint Tudy (Finistère). 442

Seward, A. C., Botanical records of the rocks: with special reference to the early Glossopterisflora. 363

Steinmann, G. †, und **Elberskirch, W.**, Neue bemerkenswerte Funde im ältesten Unterdevon des Wahnbahtales bei Siegburg. 439

Trela, J., s. unter Ökologie.

Tymrakiewicz, Wl., Pollenanalytische Studien über Bilohorseza-Torfmoor. 446

Velenovsky, J., und **Viniklar, L.**, Flora cretacea Bohemiae III. 364

Voogd, N. de, Gliederung und Fossilführung des tieferen Oberkarbons in der Umgebung von Aachen und den angrenzenden Gebieten von Holland und Belgien. 440

Walkom, A. B., Note on a fossil wood from Central Australia. 366

Walton, J., The fossil flora of the Karroo system in the Wankie district, Southern Rhodesia. 56

Wherry, E. P., Plants of the Appalachian shale-barrens. 311

White, D., Flora of the Hermit shale, Grand Canyon, Arizona. 180

Yabe, H., and **Toyama, S.**, On some rock-forming algae from the younger mesozoic of Japan. 365

Zimmermann, W., Die Phylogenie der Pflanzen. Ein Überblick über Tatsachen und Probleme. 361

Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

Abbot, E. V., Stem rust wheat in Peru. 119

Baudyš, Ed., Fytopathologické poznámky. V. (Phytopathologische Bemerkungen. V.) 314

Brooks, F. T., and **Brenchley, G. H.**, Injection experiments on plum trees in relation to Stereum purpureum and silver-leaf disease. 117

Brown, N. A., The tendency of the crown-gall organism to produce roots in conjunction with tumors. 58

Bryan, M. K., and **McWorther, F. P.**, Bacterial blight of poppy caused by Bacterium papavericola sp. nov. 121

Buddin, W., and **Wakefield, E. M.**, s. unter Pilze.

Charles, Vera K., s. unter Pilze.

Dobroschky, Irene D., Is the aster-yellows detectable in its insect vector? 118

Doran, W. L., Effects of soil temperature and reaction on growth of tobacco infected and uninfected with black root rot. 185

Drechsler, Ch., Leaf spot and foot rot of Kentucky blue-grass caused by Helminthosporium vagans. 312

Feucht, W., s. unter Pilze.

Fischer, R., Phytopathologische Mitteilungen. I. Über Krankheiten des Anthurium Scherzerianum. 117

—, Phytopathologische Mitteilungen. II. Über die durch Bacterium marginatum verursachten Gladiolenkrankheiten. 480

Frydrychewicz, J., Nonnenstudien. 60

Fulton, H. R., and **Bowman, I. I.**, Infection of fruit of Citrus by Pseudomonas citri. 58

Garner, W. W., **McMurtrey, I. E.**, **Bowling, I. D. jr.**, and **Moss, E. G.**, s. unter Biochemie.

Goffart, H., Die Aphelenchen der Kulturpflanzen. Monographien zum Pflanzenschutz. Bd. 4. 250

Hart, H., Relation of stomatal behavior to stemrust resistance in wheat. 156

Hedgecock, G. S., Septoria acicola and the brown spot disease of pine needles. 118

Hengl, F., Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt der Spritzbrühen und den Verbrennungserscheinungen an den Reben. 186

Hoggan, I. A., Transmission of cucumber mosaic to spinach. 184

Howlett, F. S., and **May, C.**, The relation of lime-sulphur sprays to the abscission of young apples. 118

Jones, J. P., s. unter Biochemie.

King, C. I., and **Loonis, H. F.**, Further studies of cotton root rot in Arizona with a description of a sclerotium stage of the fungus. 369

Kostoff, D., and **Kendall, J.**, Cytology of Nematode galls on Nicotiana roots. 369

- Kotila, J. E., s. unter Pilze.
- Kühl, R., Beiträge zur Frage des Keimverhaltens der Steinbrandsporen nach Anwendung verschiedener Mengen von Trockenbeizmitteln. 314
- Kusano, Sh., s. unter Physiologie des Stoffwechsels.
- Lambert, Ed. B., Studies on the relation of temperature to the growth, parasitism, thermal death points, and control of *Mycogone perniciosa*. 184
- Langlet, O., Einige eigentümliche Schädigungen an Kiefernwald nebst einem Versuch, ihre Entstehung zu erklären. 366
- Lehmann, S. G., and Woodside, J. W., Varietal resistance of soybean to the bacterial pustule disease. 120
- Lieske, R., Untersuchungen über die Krebskrankheit bei Pflanzen, Tieren und Menschen. II. Teil. 252
- MacAloney, H. J., The White Pine Weevil (*Pissodes strobi* Peck.). Its biology and control. 367
- Maccharadze, N. G., Verschiedene Widerstandsfähigkeit einiger Rebsorten gegenüber Phylloxera und deren Abhängigkeit vom anatomischen Aufbau des Wurzelsystems. 368
- Magerstein, C., Deformace prutu košíkářské vrby. (Verunstaltungen der Ruten der Korbweide.) 314
- Mains, E. B., Effect of leaf rust (*Puccinia triticina* Eriks.) on yield of wheat. 312
- Marcello, A., Sulla interpretazione di alcuni casi teratologici nelle inflorescenze di *Zea Mais*. 313
- McKinney, H. H., Mosaic diseases in the Canary Islands, West Africa and Gibraltar. 120
- , A mosaic of wheat transmissible to all cereal species in the tribe Hordeae. 371
- Mereshkowsky, S. S., Beseitigung von Mißverständnissen bei der bakteriellen Nagerverteilung. 186
- Mereshanian, A. S., Über das Durchrieseln der Reben. 250
- Mogendorff, N., „Fern-leaf“ of tomato. 184
- Molz, E., Über die Bekämpfung des Rüben-nematoden (*Heterodera Schachtii*) mit reizphysiologisch wirkenden Stoffen. 370
- Moritz, O., Studien über Nectriakrebs. 367
- Nelson, R. M., and Beal, I. A., Experiments with bluestain fungi in southern pines. 118
- Nicolas, G., Contributions à l'étude des maladies bactérienne des végétaux. 253
- , Un parasite dangereux pour le blé en Bearn *Septoria glumarum* Passer. 252
- , et Mlle. Aggéry, Une attaque intense d'*Helminthosporium* de l'*Escourgeon* dans la Haute-Garonne en 1929. 252
- , —, Une maladie bactérienne de quelques *Cucumis* (*C. melo* L. et *C. sativus* L.). 368
- Nicolas, G., et Mlle. Aggéry, Un cas intéressant de dépérissement du Persil. 369
- , —, Un nouveau parasite d'*Eriobotrya japonica* Lindl. 371
- , —, s. unter Pilze.
- Nossatovsky, A., Wheat grain without germ. 134
- Paoli, G., Alcune applicazioni delle soluzioni di cianuro di sodio nella lotta contro gl'insetti. 447
- Petri, L., I metodi di cura del marciume radicale degli agrumi. 447
- , Batteriosi di rametti e mal del secco dei limoni in Sicilia. 447
- , Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1929. 448
- Pinkhof, M., Untersuchungen über die Umfallkrankheit der Tulpen. 59
- Prinz, J., Die Bekämpfung der geflügelten Reblaus mit Schwefelkohlenstoff und Paradichlorbenzol. 60
- Rainio, A. J., Abnormitäten bei *Taraxacum*. 50
- Rambousek, Fr., Nejdůležitější choroby řepové. (Die wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.) 368
- Rivera, V., e Corneli, E., Ricerche sullo sviluppo delle Ruggini sul frumento in agro di Perugia. (Untersuchungen über die Rostentwicklung auf Getreide im Gebiet von Perugia.) 313
- Schaffnit, E., und Meyer-Hermann, K., s. unter Pilze.
- Schultz, E. S., Gratz, L. O., and Bonde, R., Effect of seedpotato treatment on yield and *Rhizoctonia* in northeastern Main from 1925 to 1928. 182
- Schwaebel, F. X., Kupferhaltige Trockenbeizen. 314
- Schwartz, M., Der Pflanzenquarantäendienst in den Vereinigten Staaten von Amerika. 185
- Shear, C. L., and Bain, H. F., Life history and pathological aspects of *Godronia cassandrae* Peck (*Fusicoccum putrefaciens*, Shear) on cranberry. 119
- Sibilla, C., Alcuni parassiti dei frutti di limone. 448
- Siegler, E. A., The woolly-knot type of crown gall. 58
- Smolák, J., Letošní mrazové poruchy korových pletiv. (Die heurigen Beschädigungen der Korkgewebe durch Frost.) 371
- Starrett, Ruth C., A new host of sugar beet curly top. 119
- Swezy, Olive, Factors influencing the minimum periods of curly top in the beet leaf hopper. 181
- , and Severin, H. H. P., A Rickettsia-like microorganism in *Eutettix tenellus* (Baker), the carrier of curly top of sugar beets. 183

- Tapke, V. F.**, Influence of varietal resistance, sap acidity and certain environmental factors on the occurrence of loose smut in wheat. 57
- Taubenhaus, J. J., Ezekiel, W. N., and Neblette, C. B.**, Airplane photography in the study of cotton root rot. 119
- Thomas, H. E., and Burrell, A. B.**, A twig canker of apple caused by *Nectria cinnabarina*. 119
- Tubeuf, C. Frhr. v.**, Biologische Bekämpfung des Blasenrostes der Weymouthskiefer. 312
- , Das Problem der Knollenkiefen. 366
- Welmer, I. L.**, Alfalfa root injuries resulting from freezing. 313
- Werner, H. O.**, Relation of time of roguing to the spread of spindle tuber in seed potato plants. 120
- Werth, E. u. a.**, Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1926. 252
- Weston, W. H.**, s. unter Pilze.
- , **W. H. jr., and Craigie, J. H.**, Observation on tassels of Teosinte malformed by *Sclerospora*. 121
- White, R. P.**, Pathogenicity of *Pestalotia* spp. on *Rhododendron*. 184
- Wilson, M., and Hahn, G. G.**, s. unter Pilze.
- Worsdell, W. C.**, The structure of fasciated plants of *Campanula carpatia* Jacq. 134
- Young, H. D.**, Effect of various fumigants on the germination of seeds. 120
- Zillig, H., und Niemeyer, L.**, Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des Roten Brenners (*Pseudopeziza tracheiphila* Müller-Thurgau) des Weinstocks. 182
- Zimmermann, H.**, s. unter Pilze.
- Brandl, M.**, Beiträge zur Kartoffelsortenfrage. 123
- Bredemann, G., und Nerling, O.**, Über den Einfluß der Ernährung auf die Zusammensetzung der Stärke in der Kartoffel nach Korngrößen. 378
- Bressman, E. N.**, The effect of land plaster applied as a dust on seed corn. 127
- Brillmayer, F. A.**, Bedeutung der Sojabohne für die Landwirtschaft. 317
- Bruckner, J.**, Das Sortieren von Rebveredlungen. 375
- Burton, E. F., and Pitt, A.**, A new method for the rapid estimation of moisture in wheat. 186
- Busin, N. P.**, Die Resultate phänologischer Beobachtungen an verschiedenen Weinsorten in den Jahren 1924—28 (Sapiski). 316
- Chiaromonte, A.**, Una particolare circostanza favorevole allo sviluppo della cotonicoltura a Tessenei: l'assenza di *Platyedra Gossypiella* Saund. (Ein besonderer für die Baumwollkultur in Tessenei günstiger Umstand: die Abwesenheit von *Platyedra Gossypiella* Saund.) 380
- Chmelář, Fr., a Mikolášek, Fr.**, Zpusoby pěstování vojtěšky seté v Československu a možnosti jejich zlepšení. (Kulturmethoden der Luzerne in der Tschechoslowakei und die Möglichkeiten ihrer Verbesserung.) 376
- Chugunov (Tschugunov), A. L.**, On the definition of the percentage of air-dry (or absolutely-dry) matter in the green mass of a crop as method for comparison of the feeding value of meadow grasses. 61
- Coolhaas, C.**, Einige Versuche über den Einfluß der Düngung auf den Geruch und Geschmack des Tabaks in den Vorstedenlanden (Java D. E. I.). 373
- Dafert, O., und Brandl, M.**, s. unter Biochemie.
- Drahorad, F., und Neudecker, B.**, Aus der Tätigkeit des Kartoffelfachausschusses in den Jahren 1926—1929. 61
- Engels, O.**, s. unter Physiologie des Stoffwechsels.
- Feldner, K. F.**, Das späte Rispengras. 62
- Fleischmann, R.**, Grundlagen des Futterbaues in Trockengebieten. 61
- , Untersuchungen über den Wert von Wiesenschwingelherkünften. 374
- Fruwirth, C.**, Weizenqualität und Pflanzenzüchtung. 62
- Gerö, J. A.**, Ist der Hanfbau in Österreich möglich? 376
- Gowerdowskaya, N.**, Die Wirkung des Torfes beim Konservieren von Obst. 127
- Greisenegger, I., und Kusatz, J.**, Die Grundlagen und Ergebnisse der Sortenanbauversuche bei Zuckerrübe im Jahre 1929. 317

Angewandte Botanik.

- Aaltonen, V. T.**, Über die Möglichkeit einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen. 126
- Antonov, S. M.**, Experiment of sowing of wheat on the different alkalisoils. 125
- Bachtadze, I.**, Untersuchung der Abasischen Tabaksorten. 374
- Behrens, W. U.**, Um die Auswertung wiederholter Versuchsserien. 254
- Benedictis, A. de, II** Guayule. 381
- Bittera, N. v.**, Ist die Anwendung des Superphosphates in der Slowakei angezeigt? 254
- Boerger, A.**, Selbstverträglicher La Plata-Flachs. 380
- Bornebusch, C. H.**, Danmarks Skovttypen. 125
- Bourgwitz, G., Gerassimov, M., und Salenko, N.**, Versuche mit Reinkulturen der Weinhefe unter den Bedingungen des praktischen Weinbaues des südlichen Krimufers (Sapiski). 375

- Gwinerijaja, I., Die Ernte der Baumwolle, als Funktion der Aussaatzeiten. 375
- Hahmann, C., Weichkäferlarven als Schädiger im Gewächshaus. 315
- Hess, G., Die Stereophotographie, ein Hilfsmittel für den pflanzenbaulichen Versuchsansteller und den Pflanzenzüchter. 187
- Himmelbaur, W., und Entres, K., Arbeitszeiten und Rohertrag im Arzneipflanzenbau. 378
- Hooper, D., On chinese medicine: Drugs of chinese pharmacies in Malaya. 188
- Huber, G. H., A simple method of inoculating the apple. 254
- Ilijnsky, A. P., The progress of Russian forestry. 125
- Illuviev, V. P., und Galunowa, K. W., Der Einfluß salpetersaurer Salze auf die Entwicklung reiner Linien des Flachses in Abhängigkeit von der Stickstoffmenge, seiner Form, der Zeit seiner Anwendung und einiger Bodeneigenschaften. 318
- Ilvessalo, Y., Die Waldvorräte Finnlands. 188
- Jessen, K., Nolden (*Urtica dioeca* L.) i Kvalsund-Fundet. 189
- John, J. L. St., und Morris, O. M., Studies of quality and maturity of apples. 124
- Keller, B. A., Die botanische Versuchstation, kurzer geschichtlicher Bericht, Aufgaben und Arbeitsmethoden. 64
- Keränen, J., s. unter Ökologie.
- Klieselbach, T. A., Fields tests with treated seed corn. 371
- Kittredge, J., and Gevorkiantz, S. R., Forest possibilities of aspen lands in the Lake states. 316
- Köhler, E., Die Züchtung krebsfester Kartoffelsorten. 253
- Kornilov, M. F., Kollektive Felddüngungsversuche im Leningrader Gouvernment in den Jahren 1925 und 1926. 124
- Kössl, O., Eigentümlichkeiten des Hartweizens. 372
- Kozlov, V. M., Perspektiven zur Entwicklung der Kultur subtropischer Ölpflanzen am Kaukasischen Ufer des Schwarzen Meeres (Sotschi, Suchum, Batum). 317
- Kuleshov, N. N., The present state of cultivation, utilization and study of maize. 124
- Kuchler, L. F., Silo-Fibel. Grundsätze einer zeitgemäßen Grünfütterkonservierung in Frage und Antwort mit besonderer Berücksichtigung der bäuerlichen Betriebe. 253
- Küse, P., Contribution to the possibility of cultivating annual *Digitalis purpurea* L. and utilizing its leaves. 127
- Lasarewsky, M., Beitrag zum Studium der Varietäten der Sorte Furmint, in Verbindung mit dem Auftreten der kleinen Beeren und dem Abwerfen der Blüten bei dieser Sorte (Sapiski). 374
- Liebscher, W., Über den Futterwert von Heu. 60
- Löhle, M., Beobachtungen über Änderungen im Habitus an von Fritfliegen befallenen Maispflanzen. 315
- Löschnig, J., Sortenwahl und Befruchtung. 123
- Magyar, P., s. unter Ökologie.
- Matwejew, N. D., Über die Aussichten einer Selektion des Flachses auf gesteigerten Ölgehalt. 376
- Memmler, K., Handbuch der Kautschukwissenschaft. 122
- Menzel, R., Zum Anbau von *Vitis vinifera* auf Java. 63
- Morosov, G. F., s. unter Ökologie.
- Müller, L., Die Frühjahrsgründung mit Untersaat. 124
- Nerling, O., Über die quantitative Bestimmung der Korngrößen der Kartoffelstärke, nebst Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Stärkekorngröße der Kartoffel. 377
- Niethammer, Anneliese, Beiträge zur Identifizierung von Gespinnst- und Papierfasern durch einfache mikrochemische Reaktionen. 380
- Nordberg, S., Die Weidenkultur und ihre Voraussetzungen im Ausland und Suomi (Finnland). 61
- Pammer, F., Ergebnisse von Getreidesorten-Anbauversuchen 1928/29. I. Winterungen. 62
- , Bogner, J., und Hecke, W., Versuche über das Verhalten mehrerer Gerstensorten gegenüber einer verschieden starken Stickstoffdüngung. 372
- Pashkewitch, V. V., New ideas on the problem of productivity of fruit trees. 188
- Passerini, N., Sulle specie di Brassica cui corrispondino i nomi voltri di Ravizzone e di Colza. 318
- Petri, L., Ulteriori risultati delle esperienze per la produzione in Italia di patate da seme di origine tedesca ed olandese. 123
- Plaut, M., Der Rübenversuch und die Bewertung der Rübensaat. 123
- Pollacel, G., Ricerche sulla coltura in Italia a scopo industriale del Lauro canfora. (Untersuchungen über Kultur des Kampherbaums für industrielle Zwecke in Italien.) 318
- Prochaska, M., Neuere Erfahrungen über Kultur und Züchtung des Mohnes. 60
- Retter, A., Natürliche und künstliche Düngemittel von kolloider Beschaffenheit. 254
- Riede, W., Hat der Sojabau in Deutschland eine Zukunft? 187
- Rjabov, I., Die Aufstellung eines Arbeitsprogramms von seiten der Bezirksversuchsstationen für Lehr- und Versuchs-

wesen auf dem Gebiete des Obstbaues, erläutert am Beispiele der südlichen Krim.	379
Ruschmann, G. , Vergleichende biologische und chemische Untersuchungen an Stalldüngersorten.	156
Schmidt, W. , Erste landwirtschaftlich-meteorologische Tagung, veranstaltet von der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie am 26.—28. Februar 1930 in Wien. Bericht.	316
—, Meteorologische Feldversuche über Frostabwehrmittel.	62
Schneider, G., Schlumberger, O., und Snell, K. , Versuchsergebnisse auf dem Gesamtgebiet des Kartoffelbaus in den Jahren 1927—1928.	188
Schubert, N. E. , Dye plants of U.S.S.R. and vegetable dyeing of linen.	127
Snell, K., Pfuhl, F. Fr., und Voss, J. , Sortenstudien bei Weizen und Futterrüben.	186
Sohm, E. , Föhrenwald, Harzgewinnung und Harzverwertung.	126
Steingruber, P. , Die Sämlingsaufzucht 1930.	187
Tollenaar, D. , Untersuchungen über die Entwicklung des Wurzelsystems des Tabaks unter verschiedenen Bedingungen (unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Zusammenhangs mit Kulturmaßnahmen und der Brennbarkeit desselben).	373
Valle, K. J. , s. unter Ökologie.	
Vavilov, N. I. , The problem of the origin of cultivated plants at the present time.	121
Vincent, G. , Rozbory šisek z ruzných částí korun jehličnanu. (Analysen der Zapfen aus verschiedenen Kronenpartien der Nadelhölzer.)	126
Voigt, G. , Chortophila brunnescens Zett. als Schädling kultivierter Caryophyllaceen.	315
Wappes, L. , Die Richtung des heutigen Waldbaues.	125
Weprikoff, P. N. , Der Einfluß der Mineralstoffdüngung auf die Ausscheidung der Nektarien bei Buchweizen und Rotklee und die hiermit im Zusammenhang stehenden Samenerträge.	372
Werneck, H. L. , Der Sandhafer (Avena strigosa Schreb.).	317
Winter, F. L. , The mean and variability as affected by continuous selection for composition in corn.	63
Winters, N. E. , Resumen general de la experimentación algodонера realizada en la República Argentina.	380
Zederbauer, E. , Das Obstjahr 1929.	254
—, Die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen.	377

Bodenkunde.

Bernikov, W. W. , Die Böden im östlichen Teil des Tschumysch-Forstreviers.	128
Blanck, E. , Handbuch der Bodenkunde. 2. Die Verwitterungslehre und ihre klimatologischen Grundlagen.	128
Erb, L. , s. unter Ökologie.	
Goeters, W. , s. unter Ökologie.	
Greisenegger, J., und Pammer, F. , Ein Wiesenanlageversuch mit verschiedenen Saatdichten.	318
Haberhauer, Fr. , Stickstoffverwertung auf der Weide. Ein Beitrag zur Frage der Stickstoffdüngung auf Grünland.	319
Lambin, A. Z. , Die Abhängigkeit der Veränderung der Adsorptionskapazität (von Boden, Huminsäure und Permutit) von der Wasserstoffionenkonzentration der Lösung.	189
Lemmermann, O. , Die Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden für Phosphorsäure nach der Zitronensäuremethode Lemmermann-Fresenius.	191
Nolte, O. , Der Phosphatbedarf unserer Böden und seine Deckung.	128
Rathsack, K. , Welche praktischen Erfolge erzielen wir mit den neueren Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unserer Ackerböden?	190
Steiner, H. E. , Einfluß des Wassergehaltes auf die Saugkraft des Bodens.	190
Stüchtig, H. , s. unter Ökologie.	
Waksman, S. A. , Der gegenwärtige Stand der Bodenmikrobiologie und ihre Anwendung auf Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenwachstum.	254
Weeder, A. , Die Erhaltung der Bodenkraft im Walde.	318

Technik, Methodik.

Bachmann, Fr. , s. unter Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.	
Baily, H. D. , s. unter Bakterien.	
Baumgärtl, Tr., und Klessling, L. E. , s. unter Bakterien.	
Berck, M. , On the extent to which real image formation can be obtained in the microscope.	381
Bertel, R. , Eine neue praktische Form des Gärungssaccharometers.	320
Björkstén, J. , s. unter Physiologie des Stoffwechsels.	
Burgess, A. S. , Note on resolution with dark-field illumination.	381
Chodat, F. , s. unter Zelle.	
Cholodny, N. , s. unter Bakterien.	
Döring, Untersuchungen über Stärkebestimmungsmethoden.	384
Erdmann, Rh. , s. unter Zelle.	
Frey-Wyssling, A. , s. unter Zelle.	
Gieckhorn, J. , s. unter Zelle.	

Hadjioloff, As., Coloration des graisses par quelques pigments naturels.	383
—, Emploi de solution savonneux de Sudan pour la coloration du tissu adipeux.	383
Hamorak, N., und Lubynskyj, M., Das Horizontalporometer.	383
Herzog, A., Über die Verwendung des auffallenden Lichtes bei der mikroskopischen Untersuchung von Textilien und Papieren.	382
Holicynskyj, E., s. unter Pilze.	
Jackson, Herbert, Notes on the Abbe theory.	319
John, K., Der neue Reichertsche Heiztisch.	191
—, Ein neues Binokular.	191
Johnson, B. K., Note on the Abbe theory.	256
Kisser, J., s. unter Biochemie.	
Klein, G., Ein bewährter Mikroschmelzpunktsapparat.	382
Kuhl, W., Eine neue Aufsatzkamera für Kinofilm, für Serienaufnahmen mikroskopischer Objekte.	383
Kutschinsky, P. A., Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration mit Hilfe des Trénelschen Apparates.	384
Moore, H., Mode of formation of the image in the microscope.	319
Niethammer, Anneliese, Die Mikrogaskammer als Hilfsmittel bei mikroskopischen Untersuchungen.	192
Porter, A. W., The formation of images and the resolving power of microscopes.	382

Reinert, G., Ein neues Aufbewahrungsgefäß für Nährlösungen zu Tropfenkulturen.	206
Roskopf, J., Neue Apparaturen im Laboratorium.	382
Siedentopf, Henry F. W., On the quality of the image and resolving power in the microscope.	256
Spence, D. S., A method of finding the refractive index of a drop of mounting medium.	255
Spierer, Charles, Mehrseitige Beleuchtung im Dunkelfelde.	320
Stépán, W. J., s. unter Ökologie.	
Urbanyi, E. v., Das Sporensieb und das sporenstreuende Sieb (neue Geräte für Laboratoriumsversuche).	320
Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. L. Die Heizung des Messers beim Schneiden der Objekte nach dem Zelloidintypus der Paraffinmethode.	191
Zinzadze, Sch. R., Zwei neue Ultrafiltrationstrichter für die schnelle Filtration.	191

Biographie.

Bryk, F., Linné und Berlin.	• 384
Linsbauer, L., Zur Erinnerung an Alfred Burgerstein.	64
Molfino, J. F., Carlos Spegazzini. — Homemaje a su memoria.	63
Spek, J., J. Traube zum 70. Geburtstag.	192

Autoren-Verzeichnis.

Aaltonen, V. T.	126	Babcock, E., s. Hollingshead	193	Biberstein, H.	147
Abbot, E. V.	119	Bach, F.	19	Bihari, G.	429
Abele, K.	387	Bachmann, F.	390	Bish, E. J. B.	144
Abolin, R.	96	—, u. Bergann, F.	455	Bittera, N. v.	254
Addoms, R. M., s. Nightin-		Bachtadze, I.	374	Björkstén, J.	267
gale	458	Baecker, K.	428	Black, O. F., s. Eggleston	174
Aellen, P.	110	Baily, H. D.	33	Blaha, J.	295
Aggéry, Mlle., s. Nicolas		Bain, H. F., s. Shear	119	Blake, M. A., s. Nightin-	
231, 231, 252, 294, 368,		Banorji, I.	66	gale	458
369, 371		Barabanstschikov, A.	174	Blakeslee, A. F., s. Buch-	
Agostini, A., s. Mameli-		Baron, M.	201	holz	277
Calvino	239	Barritt, N. W.	67	—, u. Cleland, R. E.	329
Aichinger, E.	64	Barton-Wright, E. C.	71	—, s. Cleland	331
Akin, L., s. Hess	145	Baudyš, E.	314	Blanek, E.	128
Albrecht, W. A., u. Turk,		Baumgärtl, T., u. Kiess-		Blochwitz, A.	103
L. M.	289	ling, L. E.	32	Blom, A. V.	216
Alechin, W. W.	157	Bazyrina, K., s. Tsches-		Boas, F.	269
Alexandrov, W. G., u.		nokov	73	—, u. Neumüller, G.	146
Alexandrova, O. G. 133,		Beal, I. A., s. Nelson	118	Bobrov, E. G.	303
388		Becherer, A.	476	Bode, H.	54, 115, 179
Alexandrova, O. G., s.		Bechhold, H.	76, 215	Boerger, A.	380
Alexandrov 133, 388		Beck, W. A.	4	Bogner, J., s. Pammer	372
Allison, F. E.	290	Becker, A.	325	Bokor, R.	101
Almquist, E.	223	Beckwith, A. M.	36	Bokorny, Th.	389
Alter, L., s. Janke	468	Béguinot, A.	246	Booberg, G.	444
Amadori, L.	344	Behning, A.	237	Boodle, L. A., u. Hill,	
Amaldi, P.	358	Behr, G., s. Rippel	467	A. W.	68
Ambros, O., u. Harteneck,		Behrens, W. U.	254	Boonstra, A. E. H. R.	201
A.	144	Bělař, K.	141	Bonde, R., s. Schultz	182
Amann, J.	474	Bělehradek, J., u. Bělehrád-		Borge, O.	346
—, u. Meylan, C.	474	ková, M.	74	Børgesen, F.	42, 347
Andrejeff, W.	304	Bolonky, N. G.	14	Bornebusch, C. H.	125
Andres, H.	437	Belikova, N. M.	332	Bouillenne, R.	260
Antonov, S. M.	125	Bell, A. F., s. Farries	232	Bourgwitz, G., Gerassimov,	
Anufriev, G. I.	154	Belling, J.	386	M., u. Saienko, N.	375
Appl, J.	85	Benade s. Gothan	248	Bowen, R. H.	172
Arber, A.	108	Benedictis, A. de	381	Bowling jun., I. D., s.	
Archimowitsch, A.	402	Bennhold, W., s. Gothan	54	Garner	396
Arnell, H. W.	169	Berek, M.	381	Bowman, I. I., s. Fulton	58
Arnold, C. A.	55, 440	Berg, K., u. Nygaard, G.	238	Braarud, T., Föyn, B., u.	
—, V. M., u. Shubaiev, P.		Bergamaschi, M.	202	Gran, H. H.	152
N.	427	Bergann, F.	452	Bradley, W. H.	365
Arwidsson, Th.	357	—, s. Bachmann	455	Brandl, M.	123, 452
Ashby, S. F.	103, 103	Bernhard, K.	241	—, s. Dafert	396
Ashford, B. K., s. Ciferri		Bernikov, W. W.	128	Braun, W.	432
	412	Berry, E. W.	442	— - Blanquet, J.	334
—, u. Ciferri, R.	412	Bertalanffy, L. v.	65, 449	Bredemann, G., u. Nerling,	
Asseyeva, T. V.	86	Bertel, R.	320	O.	378
Augusta, J.	57	Bertsch, K.	310	Brehm, V.	405
Axentjew, B. N.	266				

Bremekamp, C. E. B.	111.	Chait, S. S., s. Saslawsky	164	Dangeard, P.	107, 234,
	177, 218	Chalaud, G.	241, 300		348, 348
Brenchley, G. H., s. Brooks	117	Chanousia	281	Darbishire, B. H., s. Bux-	16
Bressman, E. N.	127	Chapman, A. C.	294	ton	16
—, s. Smith	138	Chappuzeau, B.	204	Darlington, C. D.	21, 82,
Briggs, F. N.	331	Charles, V. K.	166		150
Brillmayer, F. A.	317	Chattaway, M.	168	—, s. Gairdner	387
Brink, R. A.	401	—, M. M., u. Snow, R.	19	—, s. Newton	21
Brittingham, W. H., s. Hill	292	Chiaromonte, A.	380	Das Gupta, S. N.	227
	292	Chiarugi, A.	249, 306	Davis, A. R., s. Hoagland	327
Broche, W.	307	Chien, S. S.	246	—, B. M., u. Kulkarni,	31
Brooks, F. T., u. Brench-		Ching, K. C.	171	C. G.	329
ley, G. H.	117	Chiosi, R. M. G.	302	—, J. G., u. Mattick, A.	31
Brown, N. A.	58	Chiovenda, E.	247, 353	T. R.	31
—, u. Quirk, A. J.	291	Chippindale, H. G.	293	—, W. H.	104
Bruckner, J.	375	Chmelař, F., u. Mikolášek,		Degen, A. de	424
Brundza, K.	414	F.	376	Deltenre, H., u. Dorlodot,	
Bruno, F.	325	Chodat, F.	66	J. de	441
Brutschy, A.	346	—, R.	181	Dembowski, J.	259
Bry, H.	243	Cholnoky, B. v.	418, 472	— u. Ziegenspeck	66
Bryan, M. K., u. McWor-		Cholodny, N.	100	Demidenko, T.	206
ther, F. P.	121	Chugunov (Tschugunov), A.		Diels, L.	356
Bryk, F.	384	L.	61	Dillen, R. van	78
Buch, H.	240	Ciferri, R., u. Ashford,		Dixon, H. N.	169, 169,
Buchholz, J. T., u. Blakes-		B. K.	412	Dobroschky, I. D.	118
lee, A. F.	277	—, s. Ashford	412	Dokukin, M. W.	333
Buchinger, A.	150	Clayton, E. E.	265	Dolk, H. E.	262
Buchwald, N. F.	36	Cleland, R. E., s. Blakes-		Doran, W. L.	185
Buddin, W., u. Wakefield,		lee	329	Dore, W. H., s. Johnston	397
E. M.	165	—, R., u. Blakeslee, A. F.	331	Döring	384
Bülow, K. v.	363	Clements, H. F.	10	Dorlodot, J. de, s. Deltenre	441
Bünning, E.	391	Clerici, E.	222		
Burchard, O.	334	Clos, E. C.	436, 436	Dörries, W., u. Haase, L.	468
Burgess, A. S.	381	Colla, S.	280	W.	265
Burkholder, W. H.	161	Collins Veatch s. Wood-		Dostal, R.	299
Burrel, A. B., s. Thomas	119	worth	401	Douin, C.	299
	244	Cooke, D.	202	Drahorad, F., u. Neudecker,	61
Burton, E. F., u. Pitt, A.	186	Coolhaas, C.	373	B.	312
	341	Copeland, E. B.	425	Drechsler, C.	224
Burtscher, J.	316	Corneli, E., s. Rivera	313	Drobov, W. P.	172
Busin, N. P.	77	Cowan, J. M.	113	Duerden, H.	283
Bustanza, F.	205	Costa, T., s. Savelli	196,	Du Rietz, G. E.	172
Butkowitzsch, W. W.	205		197	Duthie, A. V.	
Buxton, B. H., u. Dar-		Cotton, A. D.	179		
bishire, B. H.	16	Couch, J. N.	232		
Bykoff, J. E.	269	Craigie, J. H., s. Weston	121		
			54		
		Crookall, R.	400	East, E. M., u. Yarnell,	400
Galina, V. C., s. Owen	146	Crutchfield, C. L.	400	S. H.	472
Campbell, C.	355	Culpepper, C. W., u. Ma-		Éber, Z.	287
Canabaeus, L.	471	goon, C. A.	268	Eddy, C. O.	55
Čapek, B.	268	Cultrera, G.	198	Edwards, W. N.	112
Carpentier, A.	180, 180	Cutler, W.	467	Eggler, J.	174
Cartwright, K. S. G.	344	Czapla, K.	329	Eggleston, W. W., Black,	401
Caskey, C., s. Heller	271	Czerniakowska - Reinecke,		O. F., u. Kelly, I. W.	43
Castellanos, A.	47	E.	113	Eghis, S.	333
Catalano, G.	195, 196,	Czurda, V.	449	Ehrke, G.	333
	244, 269			Eichinger	439
Cazalas, M.	422			Elberskirch, W., s. Stein-	161
Cengia-Sambo, M.	239			mann	350
Černalev, V., u. Nowak,		Dafert, O., u. Brandl, M.	396	Elenkin, A. A.	401
W.	151	Dahlgren, K. V.	398	Emerson, R. A.	330
				—, S. H.	33

Emoto, Y.	34, 34, 34	Gairdner, A. E.	17	Gratz, L. O., s. Schultz	182
Engel, H., s. Mevius	208	—, u. Darlington, C. D.	387	Greenman, J. M., u. Fling	
Engels, O.	10	—, u. Haldane, J. B. S.	277	Roush, E. M.	428
Engler, A.	426	Gallé, L.	474	Greguss, P.	473
— Prantl	242	Gallik, O.	472	Greisenegger, I., u. Kusatz,	
Entres, K., s. Himmelbauer		Gallée, O.	51	J.	317
	378	Galunowa, K. W., s. Illu-		—, u. Pammer, F.	318
Entz, G.	35	viev	318	Gross, H.	241
—, G. jun.	472	Gams, H.	221, 446	Grossheim, A. A.	337, 439
Eperjessy, G.	267	Gane, R.	6	—, u. Jaroshenko, P. D.	
Erb, L.	281	Ganger, W., u. Ziegenspeck,			465
Erdmann, Rh.	65	H.	219	—, u. Prilipko, L. I.	336
Erichsen, C. F. E.	298	Garber, R. J., Giddings,		Grove, W. B.	230
Euler, H. v., Hellström, H.,		N. J., u. Hoover, M. M.		Gurewitsch, A.	75
u. Rydbom, M.	211		151	Gursky, A. V.	389
Evans, A. W.	300	Gardner, F. E.	264	Gurwitsch, A.	460
Ezekiel, W. N., s. Tauben-		Garjeanne, A. J. M.	240	Guşuleac, N.	176
haus	119	Garner, W. W., McMurtrey,		Gwineriaja, I.	375
		I. E., Bowling jun., I. D.,		Gwynne-Vaughan, H. C. J.,	
		u. Moss, E. G.	396	u. Williamson, H. S.	231
Fahl, R.	410	Garside, S.	297	Gyelnik, V.	298, 299
Farries, E. H. M., u. Bell,		Gates, R. R.	134	Györfly, I.	45, 424, 425
A. F.	232	Gauckler, K.	286		
Felér, D.	88	Gaume, R.	226		
—, u. Varga, L.	163	Gavaudan, P.	424	Haas, A. R. C.	140
Feldmann, W.	7	Gavrilloff, N. I., u. Ko-		—, u. Halma, F. F.	398
Feldner, K. F.	62	perina, A. W.	15	—, s. Halma	400
Fernald, M. L.	431, 476	Gáyer, Gy.	477	Haase, L. W., s. Dörries	
Feucht, W.	104	Genevois, L.	457		468
Fietz, A.	53	Gerassimoff, M.	271	Haasis, F. W.	11
Figdor, W.	8	Gerassimov, D. A.	301, 309	Haberhauer, F.	319
Fischer, E.	469	—, M., s. Bourgwitz	375	Hadjioloff, A.	383, 383
—, M.	327	Gerhardt, F.	356	Hafekost, G.	267
—, R.	117, 480	Gerő, J. A.	376	Hagerup, O.	155
—, W. J.	434	Gevorkiantz, S. R., s. Kit-		Hahmann, C.	315
Fitschen, J.	242	tredge	316	Hahn, G. G.	230
Flaksberger, C.	305	Gieklhorn, J.	387	—, s. Wilson	104
Flaschenträger, R.	271	—, u. Möschl, L.	130	Håkansson, A.	20, 20, 276
Fleischer, M.	241	Giddings, N. J., s. Garber		Halberstaedter, L., u. Luntz,	
Fleischmann, R.	61, 374		151	A.	41
Florin, R.	115	Gigante, R.	198	Haldane, J. B. S., s. Gaird-	
Fling Roush, E. M., s.		Gindis, P. M.	162	ner	277
Greenman	428	Gioelli, F.	196, 342	Hall, R. P., u. Jahn, T. L.	
Fodor, A.	328	Gippous, F. P., s. Hill	292		106
Foslio, M.	297	Glaubitz s. Staiger	103	Halle, T. G.	56
Fostes, A. S.	259	Godnev, E.	355	Haller, M. H.	15
Föyn, B., s. Braarud	152	Godwin, H.	216	Halma, F. F., u. Haas,	
Franko, F., s. Gothan	441	—, u. Tensley, A. G.	332	A. R. C.	400
Frey-Wyssling, A.	131	Goebel, K.	352, 353	—, s. Haas	398
Fritsch, F. E.	168	Goeters, W.	221	Hammermann, A., s. Pali-	
—, u. Rieh, F.	166	Goetz, J.	430	bin	444
—, K.	21, 110, 112, 113	Goffart, H.	250	Hamorak, N., u. Luby-	
Fröschl, N., u. Zellner, J.		Goldring, W.	247	skij, M.	383
	212	Golubev, N. P.	86	Handel-Mazzetti, H.	47,
Fruwirth, C.	62	Gothan, W.	116, 248		307
Frydrychewicz, J.	60	—, u. Benade	248	Hansen, H. M., u. Lund,	
Fuchs, W.	480	—, u. Bennhold, W.	54	M.	473
Funck, R.	71	—, u. Franke, F.	441	Harder, R.	456
Funke, G. L.	104	—, u. Patteisky, K.	116	Härdtl, H.	8
Fulton, H. R., u. Bowman,		Gowerdowskaya, N.	127	Harlanal, S. C.	17
I. I.	58	Graebner, P.	284	Harley, C. P.	145
Fürth, O., u. Kannitz, H.		Gram, K.	26	Hart, H.	156
	78	Gran, H. H., s. Braarud	152	Harteneck, A., s. Ambros	
		—, u. Thompson, T. G.	419		144

Harzstein, N., u. Saslawsky, A.	99	Honda, M.	46, 46, 46	Jost, L.	420
Hassebrauk, K.	141	Hooper, D.	188	Jovet, P.	245
Hattori, S.	144	Hoover, M. M., s. Garber	151	Juel, H. O.	36
Hayata, B.	35, 46	Horne, A. S.	228	Jurasky, K. A.	249
—, u. Satake, Y.	46	Howe, M. A.	350	Kamo, I.	1
Hecke, W., s. Pammer	372	Howell, J. T.	357	Kamp, H.	393
Hedcock, G. S.	118	Howlett, F. S., u. May, C.	118	Kančaveli, L. A., s. Na-	
Hedges, E. S.	458	Huber, G. H.	254	gorny	295
Hédin, L.	111	— Pestalozzi, G.	237	Kanchaveli, L.	414
Heil, H.	306	Hübl, L.	437	Kannitz, H., s. Fürth	78
Heinricher, E.	6, 19, 397, 459	Hucker, G. J.	162	Kappert, H.	17
Heitz, E.	259	Hummel, K.	219	Karrer, P.	144
Heller, V. G., Caskey, Ch., u. Penquite, R.	271	Hurst, C. C.	149	Karsten, G.	418
Hellström, H., s. Euler	211	Hustedt, F.	236	—, u. Schenck, H. †	306
Hengl, F.	186	Hutchinson, J., u. Moss, M. B.	174	Katô, K.	257, 258
Hennig, L.	68			Kavina, K.	279
Herter, G., s. Osten	474	Iconum botanicarum Index		Kayser, K.	235
—, W.	436	Londinensis	245	Koilhack, K., u. Mildbräd, J.	410
Hertz, M.	24	Iljin, W. S.	450, 457	Koessler, K. v.	422
Herzog, A.	382	Iljinsky, A. P.	125	Keller, B.	307
—, Th. 240, 300, 352, 352		Illick, J. T.	275	—, B. A.	64
Heske, F.	28	Illitchevsky, S.	338	—, P.	53
Hesmer, H.	444	Illuviev, V. P., u. Galu-		Kelly, I. W., s. Eggleston	174
Hess, G.	187	nowa, K. W.	318	Kendall, J., s. Kostoff	369
—, K., Trogus, C., Ljubitsch, N., u. Akin, L.	145	Ilvessalo, Y.	29, 188	Keränen, J.	94
Heywood, D. E., s. Stewart	331	Imamura, S.	110	Kerl, H. W.	263
Hibbard, P. L., s. Hoagland	327	Ingold, C. T. 142, 143, 143		Kerner, A. (R. v. Marilaun)	27
Hicken, C. M.	478	Issarischwilli, S., s. Na-		Kiesselbach, T. A.	371
Hildén, N. A.	178	gorny	342	Kiessling, L.	33, 138
Hill, A. W., s. Boodle	68	Issler, E.	302	—, L. E., s. Baumgärtl	32
—, I. B.	161	Ito, T.	35, 35	Kihara, H.	148
—, Brittingham, W. H., Gippous, F. P., u. Watts, G. W.	292	Ivanov, N. N., u. Lishkevicz, M. J.	80	—, Wakakuwa, Sh., u. Nishiyama, J.	149
Hillmann, J.	169	Iversen, J.	152	Killip, E. P.	213
Himmelbauer, W., u. Entres, K.	378	Iwanowskaja, A.	139	Kin Chou Tsang	228
Hiratsuka, N.	34, 36	Jackson, H.	319	King, C. I., u. Loonis, H. F.	369
Hitchcock, A. S.	243	Jacobsen, J., s. Orla-Jensen	339	Kinzel, W.	139
Hoagland, D. R., Davis, A. R., u. Hibbard, P. L.	327	Jahn, T. L., s. Hall	106	Kirchheimer, F. 115, 248,	479
Hoffmann, C.	233	Janke, A.	31, 287	Kirchner, O. v., Loew, E., u. Schröter, C.	243
Höfler, K., u. Stiegler, A.	135	—, u. Alter, L.	468	Kirstein, K.	91
Hofmann, E.	388, 442	Järnefelt, H.	221	Kishinami, Y.	9
—, s. Lieske	162, 411	Jaroshenko, P. D., s. Grossheim	465	Kiss, F.	430
—, P.	163	Jávorka, S.	428, 477	Kisser, J.	211
—, R., s. Manegold	77	Jessen, K.	189	Kittredge, J., u. Gevor-	
Hoggan, I. A.	184	Jochims, J.	130	kiantz, S. R.	316
Höhnel, F. †	38, 39, 413, 415, 416	Jodidi, S. L.	213	Klähn, H.	56
Holicynskyj, E.	233	Johansson, N.	201	Klastersky, J.	260
Hollingshead, L.	193, 194	John, J. L. S., u. Morris, O. M.	124	Klebahn, H.	234
—, u. Babcock, E.	193	—, K.	191, 191	Klein, G.	382
Holm, Th.	357	Johnson, B. K.	256	—, u. Linser, H.	270
Holtum, R. E.	463	—, R. C., s. Thiessen	333	Klemen, R.	270
		Johnston, E. S., u. Dore, W. H.	397	Klinckowström, A. von	164
		Jones, J. P.	395	Kloimwieder, R.	133
		Jørgensen, C. A.	26	Knaysi, G.	410
				Knip, H.	102
				Knudson, L.	219

Kobendza, R., u. Motyka, J.	95	Kvite, A., s. Zāmelis	305	Ludwig, A.	430, 432
Koch, R., s. Ruschmann	31, 161, 339	Kylin, H.	43, 421	Lukkala, O. J.	26
Koene, J.	247	La Garde, R. V.	402	Lund, M., s. Hansen	473
Koerperich, J.	386	Laitakari, E.	93	Luntz, A., s. Halberstaedter	41
Köhler, E.	33, 253	Lambert, E. B.	184	Lynge, B.	44
Koidzumi, G.	47	Lambin, A. Z.	189		
Kōketsu, R., u. Tsuruta, S.	6	Lang, W. H.	171, 365		
Kokin, A. J.	214	Lange, S.	16	Maaack, R.	57
Kol, E.	473	Langor, S.	473	MacAloney, H. J.	367
Komárek, V.	266	Langlet, O.	366	Macharadze, N. G.	368
Komarov, V.	245	Lasarewsky, M.	374	Madge, M. A. P.	68
Kometiani, P.	212	Lawrence, W. J. C.	81	Madler, A.	44
Kondo, T.	45	Laws, D.	322	Maeda, T.	258, 258
Konowalov, N. A.	225	Lebedinsky, N. G.	385	Mägdefrau, K.	424
Koperina, A. W., s. Gavriloff	15	Leclercq, S.	181	Magerstein, C.	314
Koporska, H.	178	Ledoux, P.	259, 260, 261, 261, 302	Magitt, M. u. E.	323
Kornilov, M. F.	124	Lee, A.	396	Magnussen, A. H.	299
Korshikov, A. A.	103, 166, 237	Leendertz, R.	418	Magoon, C. A., s. Culppepper	268
Kortschagin, A. A.	91	Leibert, R. †	109	Magyar, P.	404, 404
Košanin, N.	173	Lehmann, E.	176	Mahdi Hassan, S.	35
Koshimizu, T.	462	—, S. G., u. Woodside, J. W.	120	Mains, E. B.	312
Kössl, O.	372	Lemmermann, O.	191	Mainx, F.	74
Kostiuk, F.	338	Lemoine, P.	420	Malejeff, W.	242
Kostoff, D., u. Kendall, J.	369	Lepeschkin, W. W.	129	Maleyev, V.	427
Kotila, J. E.	165	Lepik, E.	292	Malinowski, E.	329
Kotov, M. I.	438, 464	Lesley, W. J., u. Lesley, M. M.	276	Malta, N.	301
Kozlov, V. M.	317	Levine, M.	2	Malzev, A. I.	94
Krapivina, V.	16	Lieben, F., u. Molnar, E.	77	Mameli-Calvino, E., u. Agostini, A.	239
Krassinsky, N.	134	Liebisch, W.	417	Manegold, E., u. Hofmann, R.	77
Krassovsky, I. V.	7	Liebscher, W.	60	Manninger, R.	411
Krause, E. H. L.	344	Lieske, R.	252, 479	Marboe, F.	412
Kräusel, R.	55, 247	—, u. Hofmann, E.	162, 411	Marcello, A.	313
—, u. Weyland, H.	113	Lietz, J.	321	Marcus, E.	407
Kreh, W.	282	Lilpop, J., s. Passendörfer	53	Margittai, A.	477
Krösche, E.	109	Linder, D. H.	469	Marsden-Jones, E. M., u. Turrill, W. B.	81
Kryštofovich, A.	311, 442, 443	Lingelsheim, A. v.	93	Martin, G. W., u. Nelson, T. C.	238
Kuchler, L. F.	253	Linsbauer, L.	64	—, S. M.	102
Kuckuck, H.	18, 147	Linser, H., s. Klein	270	Marwinski, H.	265
Kudrjaschov, W. W.	154	Lishkevitz, M. J., s. Ivanov	80	Masamune, G.	46
Kühl, R.	314	Lister, G.	411	Maskovski, E.	112
Kuhl, W.	383	Ljubitsch, N., s. Hess	145	Maslen, A. J.	440
Kujala, V.	27	Loew, E., s. Kirchner	243	Mason, E.	164
Kuleshov, N. N.	124	Löhle, M.	315	Mathias, M. E.	431, 476
Kulikova, V. I.	9	Löhnis, M. P.	287	Matsumoto, T.	292
Kulkarni, C. G., s. Davis	329	Lomouri, J. N., u. Solotariowa, E. S.	222	Mattfeld, J.	354
Kümmel, K.	3	Longo, B.	301	Mattick, A. T. R., s. Davis	31
Kümmerle, J. B.	425	Loonis, H. F., s. King	369	Matwejew, N. D.	376
Kupffer, K. R.	301, 409	Loos, W.	455	Matzger, E.	147
Kurenzov, A. I.	463	Löschnig, J.	123	Maulhardt, J.	467
Kusano, Sh.	227, 268	Löweneck, M.	202	May, C., s. Howlett	118
Kusatz, J., s. Greisenegger	317	Lowig, E., s. Simon	304	McCulloch, L.	32
Küse, P.	127	Lubynskyj, M., s. Hamorak	383	McKinney, H. H.	120, 371
Küster, E.	451	Lüdi, W.	426	McMurtrey, I. E., s. Garner	396
Kutschinsky, P. A.	384			McWerther, F. P., s. Bryan	121
				Melchior, H.	245, 245

Melin, E.	89	Nagorny, P. J., u. Kančaveli, L. A.	295	Orla-Jensen, S., u. Jacobsen, J.	339
Melnikov, A. N.	133	Nakai, T.	45, 46, 49	Orth, R.	423
Memmler, K.	122	Nasarov, M. I.	465	Osten, C., u. Herter, G.	474
Menzel, R.	63	Naumann, E.	222	Ostenfeld, C. H.	42
Mereshkowsky, S. S.	161, 186, 341	Navez, A. E.	137	—, u. Petersen, H. E.	468
Merjanian, A. S., u. Worobobin, J. G.	328	Naylor, G. L.	236	Ostwald, W., u. Quast, A.	327
Mershanian, A. S.	14, 250	Neal, M. C.	421	Owen, L. Wm., u. Calina, V. C.	146
Metz, O.	470	Neblotte, C. B., s. Taubenhause	119	Paetz, K. W.	454
Metzner, P.	203, 390	Negodi, G.	279	Pákh, E.	411
Mevius, W.	12	Negrul, A. M.	66	Palibin, J., u. Hammermann, A.	444
—, u. Engel, H.	208	Nelson, R. M., u. Beal, I. A.	118	Palmer, E. J.	438
Mexia, J.	113	—, T. C., s. Martin	238	Pammer, F.	62, 324
Meyer, B. S.	326	Němec, B.	413	—, Bogner, J., u. Hecke, W.	372
—, K.	332, 417	Němce, F.	310, 443	—, s. Greisenegger	318
Meyer-Hermann, K., s. Schaffnit	228	Nerling, O.	377	Pampanini, R.	245, 303, 304, 433, 478, 478
Meylan, C.	467	—, s. Bredemann	378	Paoli, G.	447
—, s. Amann	474	Neudecker, B., s. Drahorad	61	Papaioanu, G., s. Späth	79
Miehe, H.	155	Neumann, F.	340	Pascher, A.	39, 40, 40, 40, 42, 239
Mikolášek, F., s. Chmelař	376	Neumüller, G., s. Boas	146	Pashkewitsch, V. V.	188
Mildbraed, J.	177	Neustadt, M. I.	116	Passecker, F.	346
—, s. Keilhack	410	Newton, W. C. F.	278	Passendörfer, E., Lilpop, J., u. Trela, J.	53
Minio, M.	218, 218	—, u. Darlington, C. D.	21	Passerini, N.	318
Mischustin, E., s. Wojtkiewicz	152	Nicastro, C.	431	Patteisky, K., s. Gothan	116
Moesz, G. v.	470, 471, 471	Nicholson, W. E.	170	Paul, W. K. C.	293
Mogendorff, N.	184	Nicolas, G.	252, 253	Pawlowski, B.	159
Molfino, J. F.	35, 47, 48, 49, 63, 429, 433	—, u. Aggéry, Mlle.	231, 231, 252, 294, 368, 369, 371	Pearsall, W. H., u. Wright, A.	16
Molholm, H. H.	25	Nielsen, N.	99	Pederson, C. S.	163
Molnar, E., s. Lieben	78	Niemeyer, L., s. Zillig	182	Penquite, R., s. Heller	271
Molz, E.	370	Nienburg, W.	349	Perfiliev, B. W.	220
Mond, R.	131	Niessen, J.	437	Persidsky, B. M.	235
Monjuschko, B. A.	431	—, u. Zepp, P.	435	Pescott, E. E.	49
Monschau, M.	129	Niethammer, A.	192, 209, 325, 380	Peterhans, E.	442
Montemartini, L.	326, 328	Nightingale, G. T., Addoms, R. M., u. Blake, M. A.	458	Petersen, E.	32
Monti, R.	221	Nilsson, G.	299	—, H. E.	43
Moore, H.	319	Nishiyama, J.	83	—, s. Ostenfeld	468
—, S.	357	—, s. Kihara	149	—, J. Boye	44, 105, 107
Morita, S., s. Tamiya	103	Nogtev, V. P.	465	Petkoff, St.	297, 306
Moritz, O.	367	Nolte, O.	128	Petri, L.	123, 399, 416, 447, 447, 448, 469
Morosov, G. F.	336	Nordberg, S.	61	Petry, L.	435
Morris, O. M., s. John	124	Nordheim, K.	260	Petschenko, B. v.	99, 102
Morton, C. V.	304	Nossatovsky, A.	134	Peyronel, B.	469
—, F.	52	Novopokrovsky, I.	432	Peyer, W.	193
Möschl, L., s. Gicklhorn	130	Nowak, W., s. Černalev	151	Pfeiffer, H.	476
Moss, E. G., s. Garner	396	Nowinski, M.	145, 158	Pfuhl, F. F., s. Snell	186
—, M. B., s. Hutchinson	174	Nowopokrowsky, I.	158	Picbauer, R.	164
Motyka, I.	298	Nyárady, E. J.	110, 477	Pichler, A.	474
—, s. Kobendza	95	Nygaard, G., s. Berg	238	Pincussen, J., s. Oppenheimer	87
Mouraveisky, S.	407	Okamoto, Y.	110	Pinkhof, M.	59
Müller, L.	124	Oliver, R., s. Traub	398	Pirschle, K.	205
Murr, J.	218, 338, 355, 438	Oppenheimer, C., u. Weiss, O.	2	Pistor, R.	90, 343
Myers, J. G.	110	—, u. Pincussen, J.	87		
Nagao, S.	257				
Nagorny, P.	343				
—, u. Issarischwili, S.	342				

Pitt, A., s. Burton	186	Roßkopf, J.	382	Schneider, E.	466
Pittier, H.	49	Röttinger, A. C.	270	—, G., Schlumberger, O.,	
Plaut, M.	123	Rovainen, H.	45	u. Snell, K.	188
Pollacci, G.	318	Rozanova, M.	359, 434	Schröter, C., s. Kirchner	
Pollan, A. A.	93	Rübel, E.	192		243
Ponzo, A.	198	Rubentschik, L.	99	Schubert, J.	163
Pop, G.	75, 445	Runow, E. W.	100	—, N. E.	127
Poplavska, H. I.	98	—, E., s. Wojtkiewicz	152	Schuhmacher, A.	351
Popov, M. G.	175	Ruschmann, G.	156	Schultz, E. S., Gratz, L. O.,	
Porodko, T. M.	457	—, u. Koch, R.	31, 161,	u. Bonde, R.	182
Porter, A. W.	382		339	Schulz-Döpfner, G.	177
Poschenrieder, H.	290	Rydbom, M., s. Euler	211	Schürhoff, P. N.	305
Post, L. v.	308	Rylov, W.	405	Schussnig, B.	39, 41, 421
Pottier, J.	297			Schwaebel, F. X.	314
Powarnizyn, W. A.	224	Saienko, N. F.	343	Schwandt, K.	243
Practorius, M., s. Wolf	329	—, N., s. Bourgwitz	375	Schwartz, M.	185
Prát, S.	40	Sainsbury, G. O. K.	352	Schwarz, W.	9, 450
Prouß, H.	405	Sakisaka, M., u. Suchiro,		Schweizer, J.	136, 281
Priestley, J. H.	72	Y.	46	Schwemmler, J.	200
Prilipko, L. I., s. Großheim		Salmon, C. E.	109	Seeland, H.	428
	336	Sambuk, F.	438	Seifriz, W.	130
Pringsheim, E. G.	40	Samec, M.	80, 143	Sengbusch, R. v.	150
Prinz, J.	60	Sandu-Ville, C.	75	Sernov, S. A.	404
Prisemina, Z. P.	80	Sappor, K.	461	Sessions, A. C., u. Shive, J.	
Prochaska, M.	60	Sarkissova-Fedorova, O. W.		W.	270
Pujula, J. (S. J.)	200		87	Severin, H. H. P., s. Swezy	
Puschig, R.	106	Saslowsky, A. S., u. Chait,			183
Puymaly, A. de	167	S. S.	164	Seward, A. C.	363
		—, A., s. Harzstein	99	Seybold, A.	389, 392
Quast, A., s. Ostwald	327	Satake, Y., s. Hayata	46	—, u. Wey, H. G. van der	5
Quirk, A. J., s. Brown	291	Saunders, E. R.	67	Shear, C. L., u. Bain, H. F.	
		Savelli, R., u. Costa, T.			119
			196, 197, 197	Shinke, N.	258
Rabinowitsch, B., u. Zie-		Savulescu, T., u. Rayss, F.		Shive, J. W., s. Sessions	270
genspeck, H.	280		105	—, s. Sprague	395
Radl, E.	449	Saxton, W. T.	173, 173	Shozo, T.	11
Rainio, A. J.	36, 50	Scala, A. C.	430	Shubaiev, P. N., s. Arnold	
Rassmann, M. †	438	Scaramella, P.	294		427
Rathsack, K.	190	Schaffnit, E., u. Meyer-		Shull, G. H.	149
Rayner, M. C.	219	Hermann, K.	228	Sibilia, C.	385, 448
—, u. Smith, M. L.	229	Schaternikova, A.	355	Siedentopf, H. F. W.	256
Rayss, F., s. Savulescu	105	Scheibe, A.	324	Siegler, E. A.	58
Regel, C.	409	Scheitler, H.	324	Siehe, W.	437
Roid, E. M.	442	—, u. Weber, F.	458	Sierp, H.	462
Roinert, G.	206	Schoitz, A.	472	Simon, J.	139
Roiser, O.	384	Schenek, H. †, s. Karsten		—, S. V.	70
Renner, O.	6		306	—, u. Lowig, E.	304
Rettor, A.	254	Schennikov, A. P.	98	Singer, R.	52
Rich, F., s. Fritsch	166	Scherbakoff, A., s. Ska-		—, s. Watzl	52
Richter, O.	140	dowsky	406	Sinotó, Y.	273
Ridley, H. N.	111, 175, 176	Scherffel, A.	403, 473	Sinova, E. S.	296, 297
Riede, W.	187	Schertz, F. M.	210, 211	Sirks, M. J.	150
Rieken, W. E.	49	Schlumberger, O., s. Schnei-		Skadowsky, A., Scherba-	
Rikli, M.	306	der	188	koff, A., u. Winberg, A.	
Rippel, A., u. Behr, G.	467	Schmid, L., u. Zacherl, M.			406
Rivera, V.	326	K.	207	Skvortzow, B. W.	40
—, u. Corneli, E.	313	Schmidt, H.	300	Sledge, W. A.	325
Rjabov, I.	379	—, K. W.	413	Small, J. K.	109
Röder, F.	1	—, O., s. Späth	211	Smith, C. A.	109
Roisin, M. B.	155	—, W.	62, 315	—, D. C., u. Bressman,	
Rollett, A.	79	Schmied	178	E. N.	138
Ronniger, K.	477	Schmucker, Th.	217	—, F. G.	173
Rosenthaler, L.	270, 398	Schnarf, K.	261	—, L. B.	303
				—, M. L., s. Rayner	229

Smolák, J.	371	Szatala, Ö.	423, 423	Turk, L. M., s. Albrecht	289
Snell, K., Pfuhl, F. F., u.		Szemere, L.	469	Turrill, W. B.	358
Voss, J.	186	Szepesfalvy, J.	424	—, s. Marsden-Jones	81
—, s. Schlumberger	188			Tuzson, P., s. Zechmeister	144
Snow, R.	137			Tymrakiewicz, W.	446
Sohm, E.	126	Tamiya, H., u. Morita, S.	103		
Sokolov, S. J.	92	Tanaka, I., s. Watanabe	34	Ulbrich, E.	244
Solotariowa, E. S., s. Lo-		Tanakadate, H.	407	Ullrich, H.	234
mouri	222	Tapke, V. F.	57	Umrath, K.	136
Sonza Violante, I. M. de	194	Taubenhaus, J. J., Ezekiel,		Uphof, J. C. Th.	307
Soó, R. v.	428, 432	W. N., u. Neblette, C. B.	119	Urbanyi, E. v.	320
Soriano, S.	37	Tchakhnachvili, N., s.		Uspenskaja, W. J.	167
Sorokin, S. P.	427	Tcholakachvili	262		
Sotschava, W. B.	174	Tcholakachvili, S., und		Vainio, E. A.	44
Souza da Camara, M. de	346	Tchakhnachvili, N.	262	Valckenier-Suringar, J.	306
Sowjetkina, M. M.	153	Teikmanis, A.	178	Valle, K. J.	24
Späth, E., u. Papaioanu,		Tensley, A. G., s. Godwin	332	Vanzetti, B. L.	79
G.	79	Teodoresco, M. E. C.	203	Varga, L., s. Fehér	163
—, u. Schmidt, O.	211	Teräsvuori, K.	153	Vasudeva, K. S.	233
Spek, J.	192	Thériot, J.	352	Vavilov, N. I.	121
Spence, D. S.	255	Thieme, H. W.	358	Velenovsky, J., u. Viniklar,	
Sperlich, A.	264	Thiessen, R., u. Johnson,		L.	364
Spessard, E. A.	237	R. C.	333	Verdoorn, F.	170, 170, 170
Spierer, C.	320	Thomas, H. E., u. Burrel,		Verkhovskaja, K.	134
Spiridonov, M. D.	224	A. B.	119	Vilberg, G.	22, 90, 97
Sprague, H. B., u. Shive,		Thompson, H. St.	223	Villegas Suárez, E.	360
J. W.	395	—, T. G., s. Gran	419	Vincent, G.	126
Staiger u. Glaubitz	103	—, W. P.	278	Viniklar, L., s. Velenovsky	364
Standley, P. C.	48, 111,	Thor, C. I., s. Traub	15,	Voigt, G.	315
111, 356, 358,	439	Thornton, H. G.	289	Volkova, M. G.	7
Staner, P.	194	Tichomirov, N. A.	23	Voogd, N. de	440
Stares, K.	301	Tiffany, L. H., s. Wailes	347	Voss, J., s. Snell	186
Starrett, R. C.	119	Timofejuk, K. M.	13	Vouk, V.	350
Staudinger, H.	215	Tischler, G.	1		
Stobbius, G. L.	427	Tjulina, L.	158	Waddington, C. H.	82
Stein, E.	345	Tobler, F.	396	Wagner, N.	199
Steiner, H. E.	190	Tollenaar, D.	373	—, R.	357
Steingruber, P.	187	Toyama, S., s. Yabo	365	Wailes, G. H., u. Tiffany,	
Steinmann, G. †, u. Elbers-		Traub, H. P., Thor, C. I.,		L. H.	347
kirch, W.	439	Willaman, I. I., u. Oli-		Wakakuwa, S.	84
Stépán, W. J.	406	ver, R.	398	—, Sh., s. Kihara	149
Stephan, J.	12	—, —, Zeleny, L., u. Wil-		Wakefield, E. M., s. Bud-	
Stewart, G.	151	laman, I. I.	15	din	165
—, u. Heywood, D. E.	331	Trautwein, K.	341	Waksman, S. A.	254
Stiegler, A., s. Höfler	135	Trela, J.	30	Walkom, A. B.	366
Stiles, W.	137, 146	—, s. Passendörfer	53	Wallisch, R.	431
Stocker, O.	404	Trogus, C., s. Hess	145	Walsem, G. C. van	191
Stolley, I.	348	Troitzki, N. D.	225	Walter, E.	353, 437
Stomps, T. J.	85	Troup, R. S.	23	Walton, J.	56
Strauss, F.	359	Tschekean, L.	341	Wappes, L.	125
Strehlow, K.	419	Tschesnokov, W., u. Bazy-		Warburg, O.	175
Stschukin, I.	307	rina, K.	73	Wassiliev, J. J.	464
Stutzer, M. I.	160	Tsi-tung Li	73	Watanabe, A., u. Tanaka,	
Suchiro, Y., s. Sakisaka	46	Tsuruta, S., s. Kôketsu	6	I.	34
Süchting, H.	333	Tsvetkova, E.	394	Watts, G. W., s. Hill	292
Sukatschew, W.	50	Tubeuf, C. Frhr. v.	25,	Watzl, O., Swoboda, K., u.	
Supataschwili, W. M.	302	312, 366		Singer, R.	52
Svedberg, The	142	Tueva, O.	204	Weber, F., s. Scheitterer	458
Svedelius, N.	349	Tupper-Carey, R. M.	388		
Svonsson, H. K.	356				
Swezy, O.	181				
—, u. Severin, H. H. P.	183				
Swoboda, K., s. Watzl	52				
Szafer, W.	284				

Weeder, A.	318	Williams, S.	476	Yasui, K.	271
Weese, J.	35, 38, 39, 416	Williamson, H. S., s. Gwynne-Vaughan	231	Yoshio, Doi	477
Wehmer, C.	12	Wilson, M., u. Hahn, G. G.	104	Young, H. D.	120
Weiler, T. E.	386	Winberg, A., s. Skadowsky	406	Zacharov, J. B.	101
Weimer, I. L.	294, 313	Winter, F. L.	63	Zacherl, M. K., s. Schmid	207
Wein, K.	425	Winters, N. E.	380	Zahn, H.	50
Weiß, O., s. Oppenheimer	2	Wojtkiewicz, A., Mischustin, E., u. Runow, E.	152	Zambelli, E.	218
Weisse, A.	451	Wolf, K., u. Praetorius, M.	329	Zamelis, A.	358
Weprikoff, P. N.	372	—, P.	149	—, u. Kvite, A.	305
Werestschagin, G.	406	Wolff, H.	111	Zechmeister, L., u. Tuzson, P.	144
Wernander, T. B.	464	Woloszynska, J.	106	Zederbauer, E.	254, 377
Werneck, H. L.	317	Woodside, J. W., s. Lehmann	120	Zedrosser, T.	109, 177
Werner, H. O.	120	Woodworth, C. M., u. Collins Veatch	401	Zelada, F.	399
Werth, E.	252	—, R. H.	148	Zeleny, L., s. Traub	15
Wesendonck, J.	468	Worohobin, J. G., s. Merjanian	328	Zellner, J., s. Fröschl	212
Weston, W. H.	165	Woronichin, N.	420	Zepp, P., s. Niessen	435
— jr., W. H., u. Craigie, J. H.	121	Worsdell, W. C.	134	Zhukovsky, P. M.	175
Wey, H. G. van der, s. Seybold	5	Wright, A., s. Pearsall	16	Ziegelmayr, W.	459
Weyel, F.	323	Wulff, E. W.	335	Ziegenspeck, H., s. Demowski	66
Weyland, H., s. Kräusel	113	Wysotzky, G. N.	153	—, s. Ganger	219
Wherry, E. P.	311	Yabe, H., u. Toyama, S.	365	—, s. Rabinowitsch	280
—, F. T.	110	Yarnell, S. H., s. East	400	Zillig, H., u. Niemeyer, L.	182
White, C. T.	175	Yasuda, S.	12	Zimmermann, H.	230
—, D.	180			—, W.	41, 361
—, R. P.	184			Zinn, B.	213
Whyte, R. O.	82			Zinzadze, S. R.	191
Wiegner, G.	210			Zirkle, C.	132
Wiinstedt, K.	53				
Wilcke, J.	275				
Willaman, I. I., s. Traub	15, 398				
Williams, R. S.	352				

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep†-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 17 — (Band 159)

Literatur



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1930

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Literatur 1**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Atlas** der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas, herausgeg. von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abt. Ia: Geschützte Pflanzen Preußens. Ergänzungsheft. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. 35 S.; 27 Taf.
- Lebedinsky, N. O.**, Filogeneze un vitalisms. (Acta Societ. Biol. Latviae 1929. 1, 1—7.) Lett. u. Dtsch.
- Molisch, H.**, Als Naturforscher in Indien. Jena (G. Fischer) 1930. XII + 276 S.; 114 Abb.
- Went, F. A. F. C.**, Leerboek der algemeene Plantkunde. 2. Aufl. Groningen-Den Haag (J. B. Wolters) 1930. 645 S.; 274 Abb.

Zelle.

- Abele, K.**, Zur Bildung der Nucleolen in Pflanzenzellen. (Acta Soc. Biol. Latviae 1929. 1, 21—24; 1 Taf.) Dtsch u. Lett.
- Chodat, F.**, Nouvelle démonstration de la cellule de Traube. (C. R. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 1929. 46, 162—163.)
- Guilliermond, A.**, Recherches ultramicroscopiques sur les cellules végétales. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 272—282; 2 Textfig.)
- Hein, I.**, The tetraakadekahedron in pseudoparenchyma. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 59—62; 1 Taf.)
- Katô, K.**, Cytological studies of pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance with special reference to the question of the mode of syngesis. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 139—161; 9 Textfig., 2 Taf.)
- Katô, K.**, Chromosome arrangement in the meiotic divisions in pollen mother cells of *Rhoeo discolor* Hance. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 229—238; 30 Textfig.)
- Laws, D.**, Zytologische Untersuchungen über den Formenkreis von *Lavandula spica* L. Inaugural-Dissert. Berlin 1930. 48 S.; 24 Abb.
- Longley, A. E.**, and **Sando, W. J.**, Nuclear divisions in the pollen mother cells of *Triticum*, *Aegilops*, and *Secale* and their hybrids. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 683—719; 9 Textfig., 4 Taf.)
- Maeda, T.**, The meiotic divisions in pollen mother cells of the sweet-pea (*Lathyrus odoratus*, L.) with special reference to the cytological basis of crossing-over. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 89—123; 7 Textfig., 8 Taf.)
- Maeda, T.**, On the configurations of gemini in the pollen mother cells of *Vicia Faba*, L. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 125—137; 11 Textfig.)
- Nagao, S.**, Chromosome arrangement in the heterotype division of pollen mother cells in *Narcissus tacheta*, L. and *Lilium japonicum*, Thunb. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 163—182; 5 Textfig.)
- Shinke, N.**, On the spiral structure of chromosomes in some higher plants. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. Ser. B. 5, 239—245; 1 Taf.)
- Tuschnjakowa, M.**, Über einen eigenartigen dreifachen Chromosomenkomplex in der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen von *Humulus japonicus* S. et Z. (Planta 1930. 10, 597—610; 16 Textfig.)
- Wallisch, R.**, Die Chromosomenverhältnisse bei *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata* und *Tilia argentea*. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 97—106; 1 Textabb.)

Morphologie.

- Bexon, Dorothy, and Wood, A. Evelyn**, Observations on the anatomy of teratological seedlings. VII. The anatomy of some polycotylous seedlings of *Impatiens Roylei*, Walp. (Ann. of Bot. 1930. 44, 297—309; 30 Textfig.)
- Caldwell, J.**, A note on the dichotomous branching of the main stem of the tomato (*Lycopersicon esculentum*). (Ann. of Bot. 1930. 44, 495—498; 3 Textfig.)
- Chauveaud, G.**, Remarques sur une conception nouvelle de la morphologie végétale. (Rev. gén. Bot. 1930. 42, 313—320.)
- Dannehl, H.**, Über die Bildung schizogener Schleimbehälter bei *Ceratozamia* und lysigener Schleimlücken bei *Opuntia*. (Bot. Arch. 1930. 29, 92—121; 5 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Döpke, O.**, Morphologisch-anatomische Untersuchungen an Hafersorten. (Journ. f. Landwirtsch. 1930. 77, 341—370.)
- Grigorieva, A. P.**, Die anatomische Struktur der Nadeln von *Pinus Pithyusa* und verwandten Arten. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1930. 11, 69—74; 6 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Hofmann, E.**, Die Anatomie des Blattes von *Oncidium ascendens* Lindl. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1930. 139, 189—193; 2 Taf.)
- Japing, Ir. H. W.**, Het Looistofverloop in den bast van eenige *Acacia decurrens* var. *Mollis*-stammen. (Tectona 1930. 23, 294—299; 2 Textfig.)
- Kolkunov, W.**, Einige Ergebnisse der Nachforschungen über die Zellgröße bei der Zuckerrübe. (Ztschr. f. Pflanzenzucht, Reihe A. 1930. 15, 87—99.)
- Léandri, J.**, Recherches anatomiques sur les Thymélacées. (Ann. Sc. Nat. Bot., Paris. 1930. Sér. X. 12, 125—237; 26 Textfig.)
- Pujula, J.**, La germinación del Sorgo, „*Sorghum saccharatum*“, P. y sus disposiciones anatómico-microscópicas en sus primeros estadios. (Revista Brotéria, Lisboa 1930. 24, 58—65; 6 Textfig.)
- Ryzhkov, V.**, The problem of variegation of leaves in modern literature. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 523—570.) Russisch.
- Schnarf, K.**, Zur Kenntnis der Samenentwicklung von *Roridula*. Vorläufige Mitteilung. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 180—182; 2 Textabb.)
- Sinnot, Ed. W.**, The morphogenetic relationships between cell and organ in the petiole of *Acer*. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 1—20; 5 Textfig.)
- Sirodot, M.**, Des caractères de végétation particuliers aux blés. A très grands rendements. (Ann. Sc. agron. Paris 1930. 47, 78—84.)
- Tupper-Carey, Rose M.**, Observations on the anatomical changes in tissue bridges across rings through the phloem of trees. (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1930. 2, 86—94.)
- Weisse, A.**, Blattstellungsstudien an Sämlingen abnorm keimender Dikotylen. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 17—80; 2 Taf.)
- Wodehouse, R. P.**, Pollen grains in the identification and classification of plants. V. *Haplopappus* and other *Astereae*: the origin of the furrow configurations. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 21—46; 14 Textfig., 1 Taf.)

Physiologie.

- Arens, K.**, Zur Kenntnis der Karbonatassimilation der Wasserpflanzen. (Planta 1930. 10, 814—816.)
- Ashby, E.**, Studies in the inheritance of physiological characters. I. A physiological investigation of the nature of hybrid vigour in maize. (Ann. of Bot. 1930. 44, 457—467; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Bachmann, Fr., und Bergann, Fr.**, Über die Wertigkeit von Strahlen verschiedener Wellenlänge für die phototropische Reizung von *Avena sativa*. (Planta 1930. 10, 744—755; 4 Textfig.)
- Becker, A.**, Pflanzenphysiologische Betrachtungen über die Form der Kalidüngung zu chloempfindlichen Kulturen. (Angew. Bot. 1930. 12, 73—86.)
- Bergann, Fr.**, Untersuchungen über Lichtwachstum, Lichtkrümmung und Lichtabfall bei *Avena sativa* mit Hilfe monochromatischen Lichtes. (Planta 1930. 10, 666—743; 22 Textfig.)
- Chappuzeau, B.**, Untersuchungen über die Bedeutung von Licht, Feuchtigkeit und Korngröße bei der Kleekeimung. (Angew. Bot. 1930. 12, 99—162.)
- Clow, Bertha, and Marlatt, A. L.**, Studies of vitamin C in fresh and canned tomatoes. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 767—775; 12 Textfig.)
- Cockerham, G.**, Some observations on cambial activity and seasonal starch content in sycamore (*Acer pseudo-platanus*). (Proceed. Leeds Philos. Soc. 1930. 2, 64—80.)

- Coolhaas, C., Eenige proeven over den invloed van de bemesting op den geur en den smaak van de tabak in de Vorstenlanden. (In wich way does manuring affect the odor and flavour of the cigar-tobacco in the Vorstenlanden.) (Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeel. Nr. 66. 1927. 22 S.) Holl. m. engl. Zussfassg.
- Doroshenko, A. V., Carpetchenko, H. D., and Nesterov, H. I., Influence of the length of day on the tuber set of potatoes and several other plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 31—60; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Doroshenko, A. V., The influence of the treatment with X-rays on the length of the vegetation period of plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 511—535; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Eaton, Fr. M., Cell-sap concentration and transpiration as related to age and development of cotton leaves. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 791—803; 5 Textfig.)
- Harvey, R. B., The relative transpiration rate at infection spots on leaves. (Phytopathology 1930. 20, 359—362; 3 Textfig.)
- Heinricher, E., Wie steht es mit den Beweisen für die Behauptung E. Chemin's, daß eine chemische Reizung durch ein lebendes Nährobjekt für die Samen von *Lathraea clandestina* unnötig sei? (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 1—16; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Holden, H. S., Observations on some wound reactions in the aerial stem of *Psilotum triquetrum*. (Ann. of Bot. 1930. 44, 285—296; 12 Textfig.)
- Jones, W. N., A new kind of Photometer. (Ann. of Bot. 1930. 44, 499—502; 1 Textfig.)
- Kluyver, A. J., Atmung, Gärung und Synthese in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 181—196.)
- Kondo, I. N., An attempt to determine the comparative resistance of plants to soil drought by means of the wilting method. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 349—391.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Kühl, R., Beiträge zur Frage des Keimverhaltens der Steinbrandsporen nach Anwendung verschiedener Mengen von Trockenbeizmitteln. (Angew. Bot. 1930. 12, 162—169.)
- Kurbatov, V. J., and Glückman, S. A., Materials to the question of the seed-stimulation. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 155—298; 9 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Kusmin, S. P., Water balance and drought-resistance of plants of the Apsheron Peninsula in connection with peculiarities in the structure of their root systems. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 393—426.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Labrousse, F., et Sarejanni, J., Recherches physiologiques sur quelques champignons parasites. (Phytopathol. Ztschr. 1930. 2, 1—38.)
- Lebedincev, Elisabeth, A study of the water-retaining capacity in relation to drought and frost resistance. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 1—30.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Leitner, N., Der Einfluß von Elektrolyten auf die bakterizide Wirkung von Kupfer- und Silbersalzen. Die Abhängigkeit der bakteriziden Wirkung von der elektrischen Ladung der Bakterien. — Erklärung der sogenannten Salzhemmung der oligodynamischen Wirkung. (Bioch. Ztschr. 1930. 221, 42—63; 1 Textfig.)
- Luyet, B. J., The killing of moulds by an ordinary electric bulb. (Proceed. Soc. exper. Biol. a. Med. 1930. 27, 668—670.)
- Magistris, H., und Schäfer, P., Zur Biochemie und Physiologie organischer Phosphorverbindungen in Pflanze und Tier. V. Mitt. Über die Beeinflussung des Austrittes von wasserlöslichen Pflanzenphosphatiden durch Licht und Temperatur. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 116—140.)
- Magistris, H., Zur Biochemie und Physiologie organischer Phosphorverbindungen in Pflanze und Tier. VI. Mitt. Über die Beeinflussung des Austrittes von wasserlöslichen Pflanzenphosphatiden durch Salze, Säuren und Alkalien. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 141—160.)
- Marboe, Fr., Über den Einfluß blanker Metalle auf Hefe. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 67—73.)
- Maskell, E. J., and Mason, T. G., Studies on the transport of nitrogenous substances in the cotton plant. IV. The interpretation of the effects of ringing, with special reference to the lability of the nitrogen compounds of the bark. (Ann. of Bot. 1930. 44, 233—267; 2 Textfig.)
- Maximov, N. A., and Krotkina, M. A., Investigation on the after-effect of low temperature on the length of the vegetation period. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 427—478.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Meyer, R., Zum Ertragsgesetz bei *Aspergillus niger*. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 277—303.)

- Münch, E., Die Stoffbewegungen in der Pflanze. Jena (G. Fischer) 1930. VIII + 234 S.; 30 Textfig.
- Münter, F., Kalkmangelschäden und ihre Beseitigung. Berlin (Kalkverlag) 1930. 41 S.; 24 Abb.
- Moshkov, B. S., To the question of photoperiodism of certain woody species. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 479—510; 13 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Nerling, O., Über die quantitative Bestimmung der Korngrößen der Kartoffelstärke, nebst Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Stärkekorngröße der Kartoffel. (Wissensch. Arch. f. Landwirtsch. 1930. 3, 268—320; 11 Textfig.)
- Nicolas, G., Sur la transpiration des plantes parasitées par des champignons. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 257—271.)
- Paetz, K. W., Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen stomatärer Öffnungsweite und bekannten Intensitäten bestimmter Spektralbezirke. (Planta 1930. 10, 611—665; 13 Textfig.)
- Pufjula, J., Un dato sobre el estímulo de la luz en el movimiento endoplásmico de rotación. (Bol. Soc. Iberica Ciencias Naturales 1929. 125—128.)
- Rasumov, V., On the photoperiodical after effect in connection with the influence on crops of the different time of sowing. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 61—109; 10 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Remy, Th., Über das Verhalten von Beerenobst gegen verschiedene Kalisalze. (Ernähr. d. Pflanze 1930. 26, 269—277; 8 Textabb.)
- Schaarschmidt, W., Einfluß der Ernährung auf die Empfänglichkeit der Kulturpflanzen für parasitäre Krankheiten. (Ernähr. d. Pflanze 1930. 26, 265—269; 7 Textabb.)
- Scheibe, A., Über den Vorgang der Wasseraufnahme und die physiologische Bedeutung des Rohrzuckers beim Keimprozeß der Getreidekörner, dargestellt am Hafer. (Fortschritte der Landwirtschaft 1930. 5, 386—392; 4 Textabb., 5 Tab.)
- Schmidt, E. W., Beiträge zur Keimungsphysiologie der Zuckerrübe. (Ztschr. Vereins Dtsch. Zucker-Indust. 1930. 80, 213—238; 8 Textfig.)
- Schulz, G., Der Einfluß der Ernährung des Getreides auf den Befall durch Erysiphe graminis D. C. (Pflanzenbau 1930. 3, 371—388.)
- Simon, J., Vliv některých draždivých látek na klíčení a zkracování období rustového odpočinku bramborové sadby. (Der Einfluß einiger Reizstoffe auf die Keimung und die Verkürzung der Periode der Wachstumsruhe bei den Saatkartoffeln.) (Mitt. Tschech. Akad. Landw. 1930. 6, Nr. 2, 4 S.) Tschech. m. dtsch. Zussassg.
- Tinker, M. A. H., Some experiments with ultra violet ray glasses. (Journ. R. Hortie. Soc. 1930. 55, 79—87.)
- Tollenaar, D., Onderzoekingen over de ontwikkeling van het worteltelsel van tabak onder verschillende omstandigheden (tevens bezien in verband met cultuur-maatregelen en brandbaarheid). (Investigations on root development of Vorstenlanden tobacco under different conditions [with reference to practical measures and fireholding capacity].) (Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeel., Nr. 65, 1927. 47 S.; 6 Textfig., 10 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Yampolsky, C., Induced alteration of sex in the male plant of *Mercurialis*. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 51—58; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Vasudeva, R. S., Studies in the physiology of parasitism. XI. An analysis of the factors underlying specialization of parasitism, with special reference to the fungi *Botrytis Allii*, *Munn*, and *Monilia fructigena*, Pers. (Ann. of Bot. 1930. 44, 469—493; 2 Textfig.)

Biochemie.

- Aitken, H. A. A., Sulphur in organic and inorganic combination in pasture grasses. (Bioch. Journ. 1930. 87, 250—256.)
- Blass, R., Serodiagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaftsbeziehungen der Dipsacaceae, Cucurbitaceae, Campanulaceae und Compositae zueinander. Inaugural-Dissert. Berlin 1930. 48 S.
- Borsook, H., and MacFadyen, D. A., The effect of isoelectric amino acids on the pH^+ of a phosphate buffer solution. A contribution in support of the „Zwitter Ion“ hypothesis. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 509—527.)
- Bridel, M., et Charaux, C., Recherches sur les variations de colorations des plantes au cours de leur dessiccation. Sur un nouveau chromogène l'orobérol, retiré de l'*Orobis tuberosus*. (Bull. Soc. Chim. biol. 1930. 12, 317—331; 1 Textfig.)
- Chaussin, J., et Blanchard, E., Régulation physico-chimique dans le milieu intérieur de quelques plantes agricoles. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 19, 1139—1141.)
- Chemin, E., Le bleu de crésyl comme réactif des iodures. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1009—1026.)

- Emde, H., Alkaloide und Kohlensäureassimilation. Zur Biogenese des Morphins. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 23, 539—542.)
- Flerov, K., Brokert, P., and Lewin, D., Agrochemical characteristic of drought resistant varieties of cultivated plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 111—154; 9 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Fuchs, H. J., Ein Mikrodestillationsapparat, der zur Mikro-Stickstoff-, Harnstoff-, Azetonkörper- und Milchsäure-Bestimmung gleichzeitig verwendet werden kann, samt Zusatzapparaten und dabei angewendeten Methoden. (Mikrochemie 1930. 8, 159—175; 5 Textfig.)
- Gibson, T., Factors influencing the decomposition of Urea in soils. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 45—60; 1 Textfig.)
- Godnew, T. N., und Korsghenewsky, S. K., Über die gelben Begleitstoffe des Protochlorophylls. (Planta 1930. 10, 811—813.)
- Guillaume, A., Migration des alcaloïdes au cours de la germination des graines et de la formation des plantules: recherches sur *Lupinus mutabilis*, var. *Cruickanks*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 18, 1068—1070.)
- Howes, F. N., Fish-poison plants. (Kew Bull. 1930. Nr. 4, 129—153.)
- Janke, A., Der Aminosäureabbau durch Mikroben (Sammelbericht). (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 304—332.)
- Klein, G., und Farkass, E., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. XIV. Der Nachweis von Cytisin. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 107—124; 3 Textabb.)
- Klein, G., und Linser, H., Fluoreszenzanalytische Untersuchungen an Pflanzen. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 125—163; 6 Textabb.)
- Kokin, A. J., Die Dynamik der Kohlehydrate in Früchten im Laufe ihrer Entwicklung und ihres Reifens am Baume. (Bioch. Ztschr. 1930. 221, 17—32.)
- Lagatu, H., et Maume, L., Évolution chimique comparée des feuilles de la vigne prélevées à des hauteurs différentes sur les rameaux. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 19, 1137—1139.)
- Lingwood, Fr. W., The decarboxylation of pectin. (Bioch. Journ. 1930. 87, 261—265.)
- Niethammer, Anneliese, Histochemische Untersuchungen und Permeabilitätsstudien an landwirtschaftlichen Sämereien im Hinblick auf ihre Keimungsbiologie. (Pflanzenbau 1930. 3, 321—352; 14 Textabb.)
- Nightingale, G. T., Addoms, R. M., and Blake, M. A., Development and ripening of peaches as correlated with physical characteristics, chemical composition and histological structure of the fruit flesh: III. Macrochemistry. (New Jersey Agric. Stat. Bull. 494, 1930. 16 S.; 1 Textfig.)
- Nightingale, G. T., Schermerhorn, L. G., and Robbins, W. R., Some effects of potassium deficiency on the histological structure and nitrogenous carbohydrate constituents of plants. (New Jersey Agric. Exper. Stat. Bull. 499, 1930. 36 S.; 4 Textabb.)
- Norman, A. G., and Norris, F. W., The oxydation of pectin by Fenton's reagent and its bearing on the genesis of the hemicelluloses. (Bioch. Journ. 1930. 87, 402—409.)
- Rippel, A., und Behr, G., Über die Verteilung des Magnesiums im Pilzmycel. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 271—276.)
- Rosenthaler, L., Kleine mikrochemische Beiträge. VI. Über einen phytomikrochemischen Nachweis des Magnesiums. (Mikrochemie 1930. 8, 151—153.)
- Tetrault, P. A., The fermentation of cellulose at high temperatures. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 28—45; 7 Textfig.)
- Zimmermann, A., Die Gerbrinden liefernden Akazien (Wattle-Bäume). Kultur, Gewinnung, Verwendung und Handel. Jena (G. Fischer) 1930. VIII + 146 S.

Genetik.

- Brieger, Fr., Selbststerilität und Kreuzungssterilität im Pflanzen- und Tierreich. Berlin (J. Springer) 1930. XI + 395 S.; 118 Abb. (Bd. 21 d. Monographien a. d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pflanzen u. Tiere.)
- Baur, E., Einführung in die Vererbungslehre. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 7.—11. völlig Neubearb. Aufl., VII + 478 S.; 2 Karten.
- Huber, J. A., Genetische Versuche mit Salatkartoffeln. (Ztschr. f. Pflanzenzücht. Reihe A. 1930. 15, 75—85.)
- Jenkins, M. T., and Bell, M. A., The inheritance, interactions and linkage relations of genes causing yellow seedlings in maize. (Genetics 1930. 12, 253—282.)
- Oehlkers, Fr., Studien zum Problem der Polymerie und des multiplen Allelomorphismus. I. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 473—537; 31 Textfig.)
- Sosnin, A., Die Rassenzusammensetzung der Tabaksorten der Krim. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1929. 11, 79—106.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

- Sosnin, A., Untersuchungen der Dürrewiderstandsfähigkeit einiger Tabaksorten und der damit zusammenhängenden Merkmale für Zuchtwahl. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1929. 11, 107—130.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Stewart, R. T., Inheritance of certain seed-coat colors in soybeans. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 829—854.)
- Walker, J. C., Inheritance of Fusarium resistance in cabbage. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 721—745; 2 Textfig., 1 Taf.)

Oekologie.

- Bird, R. D., Biotic communities of the aspen parkland of Central Canada. (Ecology 1930. 11, 356—442; 16 Textabb., 6 Taf.)
- Clerici, E., Il lago di S. Giovanni in Agro Tiburtino. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 261—291; 8 Textabb.)
- Eichinger, Die Unkrautpflanzen des kalkgesättigten Bodens. Berlin (Kalkverlag) 1930. 70 S.; 36 Abb.
- Frosini, P., Studi idrologici sul lago Trasimeno. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 309—324; 8 Textfig., 1 Taf.)
- Gams, H., Sedimentation und Vermoorung der Lunzer Seen und des Lünensees. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 325—332; 5 Textabb.)
- Huber-Pestalozzi, G., Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 343—390; 6 Textabb.)
- Järnefelt, H., Ein kurzer Überblick über die Limnologie Finnlands. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 401—407; 3 Textabb., 3 Taf.)
- Klapp, Studien über Zusammenhänge von Bodenreaktion, Verbreitung der Wiesenpflanzen, Wiesentypen und Wiesenträge. (Landw. Jahrb. 1930. 71, 807—834.)
- Koshimizu, T., Carpobiological studies of *Crinum asiaticum* L. var. *japonicum* Bak. (Mem. Coll. Sc., Kyoto Imp. Univ. 1930. Ser. B. 5, 183—227; 42 Textfig., 2 Taf.)
- Kramer, F., De djativeringing in de houtvesterij Goendih. The regeneration of teak in the Goendih forest district (Java). (Tectona 1930. 23, 228—293; 10 Textfig.) Holl. m. engl. Zussfassg.
- Krause, Joh., Bemerkungen über anthropogene Pflanzenverbreitung in Mitteleuropa. (Schlesische Ges. f. vaterl. Cultur 1929. 102, Jahresber. 51—56.)
- Krause, K., Salzpflanzen in Kleinasien. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 23, 546—549.)
- Litardiére, R. de, Etudes sociologiques sur les pelouses xérophiles calcaires du domaine atlantique français. (Arch. de Bot. 1929. 2, Mém. Nr. 2, 1—47.)
- Minder, L., Chemische Untersuchungen am Stausee Wäggital. Weiterer Beitrag zur Abklärung des Stoffhaushaltes im See. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 454—461.)
- Monti, Rina, Limnologia comparata dei laghi insubrici. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 462—497.)
- Moore, Fr. W., Wall plants. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 53—63.)
- Mouravelsky, S., Der See Kamischly-Basch. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 498—511; 3 Textfig.)
- Müller, K. M., Aufbau, Wuchs und Verjüngung der südosteuropäischen Urwälder. Hannover (M. & H. Schaper) 1929. 323 S.; 43 Textfig.
- Naumann, E., Die Bodenablagerungen der Seen. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 32—106; 23 Textabb.)
- Perfillew, B. W., Zur Mikrobiologie der Bodenablagerungen. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927, Rom 1929. 107—143; 4 Textabb.)
- Petrova-Treffilova, L. A., On the soil fidelity of plants and plant communities of a certain part of the Troitsk district (Ural region.) (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1930. 7, 1—26.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Petrova-Treffilova, L. A., On the spreading of root systems of *Stipa capillata* L. and *Artemisia maritima* Bess. f. *salina* Willd. in the soil horizons of different soils. (Bull. Inst. rech. biol. Perm. 1930. 7, 27—42; 5 Taf.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Polimanti, Osv., La limnologia del Lago Trasimeno. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 522—535.)
- Ponomarew, A. N., The root systems of the steppe lucerne *Medicago falcata* L. in different ecological conditions. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1930. 7, 43—59; 4 Taf.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Preuß, H., Das anthropophile Element in der Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des nordwestdeutschen Flachlandes. Osnabrück (Paals Druckerei) 1929. 149 S.; 2 Taf.

- Redeke, H. C.**, Die Zuidersee und ihre Bewohner. Ein Beitrag zur Brackwasserbiologie. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 536—537.)
- Rosenkranz, F.**, Meteorologie und Biologie. (Bl. f. Naturkunde und Naturschutz 1930. 17, 87—92.)
- Rübel, E.**, Pflanzengesellschaften der Erde. Bern-Berlin (H. Huber) 1930. VIII + 464 S.; 130 Taf.
- Rylow, W.**, Einige Bemerkungen betreffs des regional-limnologischen Studiums. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. appl. 1927. Rom 1929. 538—548.)
- Sernov, S. A.**, Über die Überwinterung der Wasserorganismen im Eise und in der gefrorenen Erde nach dem Material von N. Boldyreva, P. P. Scharmina und J. D. Schmeleva. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed. appl. 1927. Rom 1929. 555—563.)
- Skadowsky, S., Scherbakoff, A., und Winberg, G.**, Vorläufige Mitteilung über die Resultate hydrobiologischer und physikalisch-chemischer Untersuchung einer in Twer Gouvernement gelegener See-Gruppe (Petrovskije Seen). (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 564—587; 6 Textabb.)
- Swirensko, D.**, Über die hydrobiologische Expedition auf dem südlichen Bug im Sommer 1926. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 693—702; 5 Textabb.)
- Tavčar, A.**, Winterfestigkeit und genetisch bedingte Tieflage der Vegetationspunkte an Getreidepflanzen. (Ztschr. f. Pflanzenzücht., Reihe A., 1930. 15, 63—74.)
- Wellington, R., Stout, A. B., Einset, O., and Alstyne, L. M. van**, Pollination of fruit trees. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Bull. Nr. 577, 53 S.; 7 Textfig.)
- Werestschagin, G.**, Résultats d'une exploration scientifique du Baikal en 1925—1927. (Atti del Congr. Intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 645—667; 11 Textabb.)
- Zederbauer, E.**, Die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen. (Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 184—185.)

Bakterien.

- Amako, F. H.**, Beiträge zur Kenntnis der Farbstoffbildung des *Bacillus prodigiosus*. I. u. II. Mitt. (Zentralbl. Bakt., Abt. I, 1930. 116, 494—505.)
- Cranstone, J. A.**, Studies in gas production by bacteria. I. Apparatus for the measurement of the rate of gas production. (Bioch. Journ. 1930. 87, 525—528; 3 Textfig.)
- Eisenberg, K. B.**, Die Sichtbarmachung von Innenstrukturen von Bakterien und anderen Mikroorganismen. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 252—270; 20 Textabb., 1 Taf.)
- Glinka-Tschernortzky, Helene**, Über den Stickstoffumsatz bei *Bac. mycoides*. III. Beeinflussung des Stickstoffumsatzes bei *Bac. mycoides* durch Glukose in verschiedener Konzentration. (Bioch. Ztschr. 1930. 221, 113—133.)
- Hansen, P. A.**, VII. The udder as a possible source of thermophilic bacteria. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Techn. Bull. Nr. 158, 14 S.)
- Israllsky, W. P., und Starygin, Lydia**, Die Dissoziation bei einigen Bakterienarten. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 1—11; 14 Textfig.)
- Krueger, A. P.**, A method for the quantitative estimation of bacteria in suspensions. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 553—556; 2 Textfig.)
- Krueger, A. P.**, A method for the quantitative determination of bacteriophage. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 557—564; 2 Textfig.)
- Leitner, N.**, Eine regelmäßige Variantenbildung durch Bakteriophagen und die Erklärung durch das Prinzip der Aussiebung. (Selektion.) (Zentralbl. Bakt., Abt. I, 1930. 116, 442—449.)
- Lloyd, Bl., and Cranstone, J. A.**, Studies in the gas production in Bacteria. II. Denitrification and bacterial growth phases. (Bioch. Journ. 1930. 87, 529—547; 10 Textabb.)
- Maulhardt, J.**, Klassifizierung der in Kot und Milch vorkommenden, gramnegativen, Milchzucker vergärenden Bakterien. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 165—175.)
- Muncie, J. H., and Patel, M. K.**, Studies upon a bacteriophage specific for *Pseudomonas tumefaciens*. (Phytopathology 1930. 20, 289—305.)
- Ruchhoff, C. C., Kallas, J. G., and Edwards, G. P.**, Studies of bacteria population during sludge digestion. (Journ. Bakteriol. 1930. 19, 269—294; 5 Textfig.)
- Ruschmann, G., und Koeh, R.**, Nachweis der auf grünen Silopflanzen vorkommenden Milchsäurebakterien und ihre Entwicklung bei Einsäuerungsversuchen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 11—28.)
- Schneider, E.**, Beiträge zur Physiologie der Farbstoffe der Purpurbakterien. I. Mitt. Die Reinkultur des *Rhodobacillus palustris* Molisch und die Gewinnung seiner Pigmente. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 81—115; 6 Textfig.)

- Thornton, H. G., The early development of the root nodule of Lucerne (*Medicago sativa*, L.) (Ann. of Bot. 1930. 44, 385—392; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Wilson, P. W., Peterson, W. H., and Fred, E. B., The relationship between the nitrogen and carbon metabolism of *Clostridium acetobutylicum*. (Journ. Bacteriol. 1930. 19, 231—260; 5 Textfig.)

Pilze.

- Allison, C. C., und Isenbeck, K., Biologische Spezialisierung von *Puccinia glumarum tritici* Erikss. u. Henning. (Phytopath. Ztschr. 1930. 2, 89—98.)
- Ashford, B. K., and Ciferri, R., A new species of *Torulopsis*: *T. nitritrophila* Cif. and Ashf. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 63—67; 1 Textfig.)
- Bose, S. R., Biology of wood-rooting fungi common in forest areas. (Journ. Linnean Soc. London 1930. 48, 417—438; 1 Textabb., 2 Taf.)
- Blochwitz, A., Kulturmethoden für Schimmelpilze. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 74—79.)
- Ciferri, R., and Ashford, B. K., A new variety of *Torulopsis minuta* (Saito) Cif. and Red. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 60—63; 1 Textfig.)
- Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis*, and *Diaporthe*. II. On the occurrence of saltation in *Cytosporina* and *Diaporthe*. (Ann. of Bot. 1930. 44, 349—384; 9 Textfig., 2 Taf.)
- Derx, H. G., Étude sur les *Sporobolomycètes*. (Annales Mycologici 1930. 28, 1—23; 1 Taf.)
- Farries, E. H. M., and Bell, A. F., On the metabolism of *Nematospora gossypii* and related fungi, with special reference to the source of nitrogen. (Ann. of Bot. 1930. 44, 423—455; 2 Textfig.)
- Flor, H. H., Relation of environmental factors to growth and pathogenicity of *Pythium* isolated from roots of sugar cane. (Phytopathology 1930. 20, 319—328; 2 Textfig.)
- Foëx, E., et Rosella, E., Sur deux helminthosporioses de l'orge. (Ann. des Epiphyties 1929. 14, 269—279; 6 Textfig., 4 Taf.)
- Giordano, M., Di un caso di dermatomicosi da *Penicillium crustaceum*. (Arch. Ital. Sc. Med. Colon. 1928. 9, 397—400; 1 Textfig.)
- Grove, W. B., New or noteworthy fungi. Part X. (Journ. of Bot. 1930. 68, 65—74; 8 Textfig.)
- Hemmi, T., and Endo, Sh., On the possibility of soil infection of *Pericularia Oryzae* and its relation to soil moisture. (Agric. a. Hort. 1929. 4, 773—784; 1 Taf.)
- Hiratsuka, N., The Melampsoraceae found in the Tundra-regions in the neighbourhood of Sisuka, Saghalien. (Journ. Agric. a. Dendrol. Soc. Sapporo 1929. 21, 59—63.) Japanisch.
- Janke, A., und Alter, Leonie, *Mycoderma Lafarii* n. sp. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 176—180; 2 Textabb.)
- Jenkins, Anna E., *Sphaceloma Symphoricarpi*. (Mycologia 1930. 22, 106—110; 2 Taf.)
- Jenkins, W. A., The cherry leaf-spot fungus, *Mycosphaerella cerasella* Aderh., its morphology and life history. (Phytopathology 1930. 20, 329—337; 2 Textfig.)
- Kern, F. D., and Ciferri, R., Fungi of Santo Domingo. III. Uredinales. (Mycologia 1930. 22, 111—117.)
- Lawrow, N., Der neue siberische Rostpilz *Puccinia Reverdattoana*. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1926. 76, 3—5.) Russisch.
- Lawrow, N., Materialien zu einer Mykoflora des Unterlaufes des Jenissei und der Inseln des Jenissei-Busens. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1926. 77, 158—177.) Russisch.
- Ling-Young, Etude biologique des phénomènes de la sexualité chez les Mucorinées (Suite). (Rev. gén. Bot. 1930. 42, 283—296; 4 Textabb.)
- Long, W. H., The dehiscence of *Mycenastrum corium*. (Mycologia 1930. 22, 103—105; 1 Taf.)
- Manteifel, A. Y., and Shaposhnikoff, V. N., Conditions of coremia formation by certain fungi. (Trans. Sc. Chem. Pharm. Inst. Moscow 1927. Nr. 18, 31—47.)
- Maresquelle, H. J., Etude sur le parasitisme des Urédinées. (Ann. Sc. Nat. Bot. Paris 1930. Sér. X. 12, 1—122; 4 Taf.)
- Metz, O., Über Wachstum und Farbstoffbildung einiger Pilze unter dem Einfluß von Eisen, Zink und Kupfer. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 197—251.)
- Prickett, P. S., Massengale, O. N., Cox, W. M., and Bills, Ch. K., Factors determining the Ergosterol content of fungi. (Proceed. Soc. exper. Biol. a. Med. 1930. 27, 701—702.)
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Etude d'une Mucédinée nouvelle „*Rhizomorpha melolonthae*“ isolée du tube digestif du Hanneton commun (*Melolontha vulgaris*). (Annales Mycologici 1930. 28, 24—28; 3 Textfig.)

- Seaver, Fr. J., Photographs and descriptions of cup-fungi. XI. *Solenopezia*. (Mycologia 1930. 22, 122—124; 1 Taf.)
- Sparrow, F. K., The non-sexual stage of *Aphanomyces phycophilus*. (Mycologia 1930. 22, 118—121; 1 Textfig.)
- Steinmetz, F. H., The control of carnation rust, *Uromyces caryophyllinus* (Schr.) Wint., with sulphur. (Phytopathology 1930. 20, 363—364.)
- Sydow, H., Fungi venezuelani. (Annales Mycologici 1930. 28, 29—224.)
- Williams, P. H., Fungi occurring in tomato roots. (Fourteenth Ann. Rept. Cheshunt Exper. a. Res. Stat. Hertfordshire 1929. 42—45.)
- Wilson, M., The distribution of *Puccinia mirabilissima* (Peck) in Europe and the occurrence of an *aecidium* provisionally assigned to this species. (Annales Mycologici 1930. 28, 225—229.)
- Zundel, G. L. I., Monographic studies on the Ustilaginales attacking *Andropogon*. (Mycologia 1930. 22, 125—158.)

Algen.

- Chadefaud, M., Les physodes des Phécophycées et l'instabilité cytoplasmique. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1090—1094.)
- Dangeard, P., Sur les chromatophores d'*Acrochaetium caespitosum* Naegeli. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1043—1048, 4 Textabb.)
- Klebahn, H., Über die Gasvakuolen der Cyanophyceen. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 408—414; 6 Textabb.)
- Schussnig, B., *Ochrosphaera neapolitana* nov. gen., nov. spec., eine neue Chrysomonade mit Kalkhülle. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 164—170; 4 Textabb.)
- Schussnig, B., Phykologische Beiträge. II. (Österr. Bot. Ztschr. 1930. 79, 171—179; 4 Textabb.)
- Vouk, V., Zur Biologie der Charophyten. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 634—639.)
- Woronichin, N., Über die Algenvegetation der Thermalquellen im Nordkaucasus. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 685—692.)

Moose.

- Bartram, Ed. B., Honduran mosses collected by Paul C. Standley. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1929. 4, Nr. 9, 349—364; 3 Taf.)
- Chalaud, G., Le cycle évolutif de *Fossombronina pusilla* Dum. (Suite). (Rev. gén. Bot. 1930. 42, 297—312; 17 Textabb.)
- Litardière, R. de, Notes sur la végétation museinale des pozzines du Coscione (Corse). (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 3, 40—45.)
- Pearson, W. H., Notes on a collection of hepatics from the Cameroons, W. coast of Africa. (Mem. Manchester Lit. a. Philos. Soc. 1921. 65, Nr. 1, 1—6; 2 Taf.)
- Potier de la Varde, R., Additions aux mousses de l'Oubangui. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 1, 1—9; 3 Textfig.)
- Thériot, I., Etude sur *Campylopus concolor* (Hook.) Mitt. et *C. Jamesoni* (Hook.) Jaeg. (Arch. de Bot. 1928. 2, Nr. 10, 185—188.)
- Williams, R. S., Haitian mosses collected by E. C. Leonard. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 173—180; 2 Textfig.)

Farne.

- Ching, K. C., Some new species of ferns from Kwangsi, China, Sinensia. (Contrib. Mus. Nat. Hist. Nanking 1929. 1, 1—13.)
- Christensen, C., Fougères nouvelles ou peu connues de Madagascar récoltées par H. Humbert en 1924. (Arch. de Bot. 1928. 2, Nr. 12, 209—216.)
- Dobbie, H. B., The journey of four „*Ferniacs*“ to Coromandel. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 4—8.)
- Dobbie, H. B., A fernclad bridge. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 8—10.)
- Fernald, M. L., Some varieties of the amphigean species of *Osmunda*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 71—76.)
- Graves, E. W., A visit to Sand Mountain, Alabama. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 22—25.)
- Holloway, R. J. E., The experimental cultivation of the gametophytes of *Hymenophyllum pulcherrimum* Col. and of *Trichomanes reniforme*, Forst. f. (Ann. of Bot. 1930. 44, 269—284; 32 Textfig.)
- Howe, M. A., Two new species of *Chara* from tropical America. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1929. 4, Nr. 6, 159—161; 1 Taf.)
- Maxon, W. R., New tropical american ferns. VII. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 1—4.)

- Porter, C. L., and Porter, Marjorie W., Ferns and fern allies of the Muskoka Lake region of Ontario. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 18—21.)
- Schaffner, J. H., Diagnostic analysis and phylogenetic relationship of the main groups of Equisetum. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 11—18.)
- Wherry, E. T., and Trudell, H. W., The *Asplenium ebenoides* locality near Havana, Alabama. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 30—32; 2 Abb.)

Gymnospermen.

- Saxton, W. T., Notes on conifers. V. Erect and exserted seeds in *Sequoia gigantea*, Torrey. (Ann. of Bot. 1930. 44, 415—417; 4 Textfig.)
- Saxton, W. T., Notes on conifers. VI. Pollination in the Pinaceae, with special reference to *Cedrus atlantica*, Manetti. (Ann. of Bot. 1930. 44, 419—421; 4 Textfig.)

Angiospermen.

- Anthony, R., Un essai de culture du chou de Kerguelen (*Pringlea antiscorbutica* R. Br.). (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 449—451; 1 Textfig.)
- Benoist, R., Une Lauracée nouvelle de la Guyane française. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 1, 10.)
- Benoist, R., Une Acanthacée de la Nouvelle-Calédonie. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 4, 63—64.)
- Benoist, R., Descriptions d'espèces nouvelles d'Acanthacées de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1031—1038.)
- Braun-Blanquet, J., *Poa granatica*, nouvelle Graminée de l'Europe centrale. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 3, 46—48.)
- Burret, M., Iriarteae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1930. 10, 918—942.)
- Campbell, D. H., The relationship of *Paulownia*. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 47—50; 3 Textfig.)
- Camus, Aimée, Sur le *Corylus yuannensis* (Franchet) A. Camus. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 438—439.)
- Camus, Aimée, Espèces asiatiques nouvelles du genre *Carpinus*. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 966—969; 1 Textabb.)
- Camus, Aimée, Un orchiserapias nouveau pour la France. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1028—1030; 1 Textabb.)
- Chermeson, H., Les Cyperacées à feuilles ensiformes. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 5, 73—101; 12 Textfig.)
- Chiarugi, A., e Francini, Eleonora, *Apomissia* in *Ochna serrulata* Walp. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 1—250; 6 Textfig., 17 Taf.)
- Dandy, J. E., A new *Magnolia* from Hondouras. (Journ. of Bot. 1930. 68, 146—147.)
- Danguy, P., Un *Aloe* nouveau de Madagascar. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 433—434.)
- Diels, L., *Miscellanea sinensis*. III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1930. 10, 881—892.)
- Domin, K., *Sedum Krajinae* Dom. n. sp. a jeho příbuzenské vztahy. (*Sedum Krajinae* Dom. n. sp. and its nearest allies.) (Bull. Intern. Acad. Sc. Bohême 1929. 21 S.; 5 Taf.) Tschech. m. engl. Zussassg.
- Dop, P., La classification des Bignoniacées asiatiques et africaines. (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 641—644.)
- Drabble, E., Notes on Irish Pansies. (Journ. of Bot. 1930. 68, 141—143.)
- Fournier, P., Le genre *Aconitum* en France. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1076—1079.)
- Fröderström, H., Etude des Crassulacées de Chine septentrionale provenant des récoltes du Père Licent. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 440—443.)
- Exell, A. W., *Papaver Rogersii* Exell, sp. nov. (Journ. of Bot. 1930. 68, 82.)
- George, Lucienne, Sur les *Ephedra nebrodensis* Tineo de l'Afrique du Nord. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 18, 1066—1068.)
- Gleason, H. A., Studies on the flora of Northern South America. XIV. Melastomataceae from Colombia and Ecuador. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 63—75.)
- Goetz, J., Rozmieszczenie brekiny (*Sorbus torminalis* Crantz.) w Polsce Zachodniej. (Die Verbreitung der Elsbeere [*Sorbus torminalis* Crantz.] in Westpolen.) (Kosmos 1928. 53 [Botanika, 6], 71—101; 4 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Guillaumin, A., Révision des Euphorbiacées de la Nouvelle-Calédonie. (Arch. de Bot. 1929. 2, Mém. No. 3, 1—48.)
- Hasselrot, T., Tvenne nya skånska lokaler för *Cladium mariscus* (L.) R. Br. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 156.) Schwedisch.

- Henriksson, J., Om *Corylus Avellana*. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 149—153; 6 Textfig.) Schwedisch.
- Herring, Poul, Studier i Rosens Kulturhistorie. København 1928. 1—192; 12 Taf.
- Hisauchi, K., On the flowers of *Trifolium repens*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 316—317; 1 Textfig.) Japanisch.
- Hisauchi, K., On the two teratological forms of compositeous plants. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 284—285; 2 Textfig.) Japanisch.
- Hisauchi, K., Existence of *Rubus medius* in Tokyo still. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 317—319.) Japanisch.
- Holmberg, O. R., Ein unzweifelhafter Bastard zwischen *Festuca pratensis* Huds. und *Lolium multiflorum* Lam. nachgewiesen. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 91—94; 2 Textfig.) Deutsch.
- Howell, J. Th., A systematic study of the genus *Lessingia* Cham. (Univ. California Publ. in Bot. 1929. 16, 1—44; 70 Textfig.)
- Janischewsky, D., *Silene baschkirorum* n. sp. (Ber. Saratower Naturforscherges. 1929. 3, 28—38; 2 Taf.) Russisch.
- Jovet, P., Le *Medicago varia* Martyn dans le Valois. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 963—965.)
- Koroleva, V. A., Survey of literature on the blue cornflower (*Centaurea Cyanus* L.). (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 637—663; 1 Textfig.) Russisch.
- Langdon, C. F., *Delphiniums*. (Journ. R. Hortie. Soc. 1930. 55, 114—120; 8 Abb.)
- Leandri, J., *Thyméléacées nouvelles de Madagascar* (Gnidiées). (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 435—437.)
- Leandri, J., Descriptions de *Thyméléacées de Madagascar* (*Lasiosiphon*, *Arthrosolen*). (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1039—1043; 1 Textabb.)
- Lecomte, H., Quelques *Ébenacées nouvelles de l'Indo-Chine*. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, 2. sér., 430—432.)
- Levan, A., Beitrag zur Kenntnis der Chromosomen in der Gattung *Dactylis* L. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 95—104; 22 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassung.
- Lieungh, Fr., En ny form av *Phragmites communis* Trin. (Nyt Magaz. Naturvidensk. Oslo 1929. 67, 137—144; 4 Textfig.) Norwegisch.
- Lynge, B., *Cornicularia divergens* Ach. found fertile in Europe. (Nyt Magaz. Naturvidensk. Oslo 1929. 67, 131—136.) Englisch.
- Makino, T., *Prunus macrophylla*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 291—297; 3 Textfig.) Japanisch.
- Melchior, H., Der Kokop-Baum von Neu-Mecklenburg (*Ailanthus Peekelii* spec. nov.). (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1930. 10, 893—896.)
- Melchior, H., *Decapthalangium*, eine neue Gattung der Guttiferen aus Peru. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1930. 10, 946—950; 1 Textfig.)
- Moore, S., *Rhadinopus*, a presumed new genus of *Rubiaceae* from New Guinea. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 129—131; 5 Textfig.)
- Mugnier, L., *Rubigineuses à pedicelles lisses*. (Bull. Soc. Bot. France. 1930. 76, 1094—1099.)
- Murbeck, Sv., Neue Bastarde zwischen *Celsia* und *Verbascum*. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 1—12.) Deutsch m. lat. Diagn.
- Nilsson, Fr., *Lolium multiflorum* Lam. ♀ × *Festuca gigantea* Vill. ♂. Ein neuer Gattungsbastard. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 81—90; 3 Textfig.) Deutsch.
- Nilsson, G., Bemerkungen über *Cyphelium Notarisii* (Tul.) Blomb. et Forss. und *C. tigillare* Ach. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 105—128; 3 Textfig.) Deutsch.
- Nilsson, A., *Carex Boenninghausenia vid Krageholmssjön*. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 155.) Schwedisch.
- Omang, S. O. F., Sogns Hieracier, med en orientering i utbredelses- og vandringsforhold. (Nyt Magaz. Naturvidensk. Oslo 1929. 67, 231—499.) Norweg. m. dtsch. Zusfassung.
- Pampalini, R., Sesto contributo alla conoscenza dell'*Artemisia Verlotorum* Lamotte. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 262—267; 4 Textfig.)
- Passerini, N., Sulla disseminazione della *Posidonia oceanica* Del. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 259.)
- Paymaster-Commander, F. M., Salter, R. N., and Exell, A. W., Some new species of *Oxalis* from South Africa. (Journ. of Bot. 1930. 68, 143—146.)
- Perrier de la Bathie, H., Les *Ficus* de Madagascar. (Arch. de Bot. 1928. 2, Nr. 8/9, 137—180.)
- Perrier de la Bathie, H., Les *Podostemacées* de Madagascar. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 2, 17—25.)

- Raymond-Hamet, M., Sur le *Sedum indicum* (Decaisne), Raymond-Hamet. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1099—1110.)
- Sekimoto, H., Account of the discovery of *Symplocarpus nipponicus*. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 319—328; 8 Textfig.) Japanisch.
- Summerhayes, V. S., A revision of the Australian species of *Frankenia*. (Journ. Linnean Soc. London 1930. 48, 337—387; 6 Textabb., 4 Taf.)
- Svenson, H. K., Monographic studies in the genus *Eleocharis*. (Rhodora 1929. 31, 167—191, 199—219, 224—242; 4 Taf.)
- Sylvén, N., *Rumex fennicus* Murb. funnen i Skåne. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 75—76.) Schwedisch.
- Sylvén, N., *Viola silvestris* Rehb. på Billingen i Västergötland. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 154.) Schwedisch.
- Taylor, G., *Stylomecon*: A new genus of *Papaveraceae*. (Journ. of Bot. 1930. 68, 138—140; 5 Textfig.)
- Thoday, D., and Johnson, Emma Trevor, On *Arceuthobium pusillum*, Peck. I. The endophytic system. (Ann. of Bot. 1930. 44, 393—413; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Tschernow, W., Bemerkung über *Allium tulipae folium* Lev. (Ber. Saratower Naturforscherges. 1929. 3, 43—46.)
- Umemura, J., List of plants in H. Nishimura's Rekiboku-Garden. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 277—281.) Japanisch.
- Warburg, O., and Warburg, E. F., A preliminary study of the genus *Cistus*. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 1—52; 14 Abb.)
- Wasiljev, W. Ph., Kritische Übersicht einiger Arten der Gattung *Phlomis*. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1930. 11, 63—68.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Wassiltschenko, J. T., Note sur *Neslia appiculata* C. A. Meyer et *Neslia paniculata* Dosv. sur le territoire de l'U. R. S. S. (Ann. d'essais de semences, Leningrad 1928. H. 1, 23—32; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Went, F. A. F. C., De watervallenplant van Java, *Cladopus Nymani* Möller. (De trop. Natuur 1930. 19, 53—60; 8 Textfig.)
- Williams, A. H., New Zealand plants and their difficulties. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 101—113; 11 Abb.)
- Wilmott, A. J., Annotationes systematicae. (Journ. of Bot. 1930. 68, 79—82.)
- Zaborski, M., De la présence à Settât du *Populus euphratica* Oliv. (Bull. Soc. Sc. Nat. Maroe 1929. 9, 99—101.)
- Zahn, K. H., Notes sur quelques *Hieracium* nouveaux ou critique de l'Herbier. (Arch. de Bot. 1928. 2, Nr. 11, 193—202.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Adamovic, L., Italien (Junk's Naturführer). Berlin (W. Junk) 1930. XIII + 671 S.; 12 Textfig., 12 Taf.
- Ahlner, S., Ett fynd av *Epipogium* i norra Uppland. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 77—78.) Schwedisch.
- Andersen, S., Nye fund af Halofyter i Storebaeltsomraadets Indland. (Bot. Tidsskr. København 1930. 41, 100—112.)
- Arwidsson, Th., Biologiska och floristiska notiser 6—8. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 2, 144—148.) Schwedisch.
- Béguinot, A., La végétation macrofite dei laghi di Mantova. Schizzo fitogeografico. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 173—191; 3 Taf.)
- Behning, Arv., Über das Plankton der Wolga. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Rom 1929. 192—212; 8 Textabb.)
- Bois, D., Floraisons observées dans les Serres du Muséum pendant l'année 1929. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, sér. 2, 444—446.)
- Borgesen, F., Fra en rejse i Indien 1927/1928. (Bot. Tidsskr. København 1930. 41, 113—153; 15 Textfig.) Dän. m. engl. Zussassg.
- Braarud, T., Den høiere vegetasjon i Hurdalssjøen. (Nyt Magaz. Naturvidensk. Oslo 1929. 67, 1—53; 16 Textfig.) Norweg. m. dtsh. Zussassg.
- Campbell, D. H., The phylogeny of Monocotyledons. (Ann. of Bot. 1930. 44, 311—331; 11 Textfig.)
- Contributions to the flora of Siam; XXVII. (Kew Bull. 1930. Nr. 4, 161—174.)
- Fedtschenko, B. A., and Knorring, O. E., Introduction to the study of the vegetation of Chinese Turkestan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 395—432; 6 Textfig.) Russisch.
- Flaksberger, C., Ursprungszentrum und geographische Verbreitung des *Spelzes* (*Triticum spelta* L.) (Angew. Bot. 1930. 12, 86—99.)

- Fournier, P., *Scutellaria altissima* L. aux environs de Paris. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1026—1027.)
- Fries, R. E., und Fries, Th. C. E., Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. XIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem, 1930. 10, 897—917.)
- Gleason, H. A., and Smith, A. C., Methods of preserving and arranging herbarium specimens. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 112—125; 3 Textfig.)
- Guffroy, Ch., Notes sur la flora bretonne. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1064—1071.)
- Guillaumin, A., Plantes nouvelles ou critiques des Serres du Muséum. (Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris 1929. 1, sér. 2, 447—448.)
- Hisauchi, K., Botanical notes from the Tochûken. XI u. XII. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 281—284, 313—316; 5 Textfig.) Japanisch.
- Hisauchi, K., Capt. Hall's „Account of a voyage of discovery to the west coast of Corea, and the great Loo-Choo Island“ as read under the plantlover's eyes. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 288—290.) Japanisch.
- Jouanne, P. †, (réd. par P. Chouard) Essai de géographie botanique sur les forêts de l'Aine. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 972—1009; 1 Bildnis.)
- Kenoyer, L. A., and Standley, P. C., Supplement to the flora of Barro Colorado Island, Panama. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1929. 4, Nr. 6, 143—158; 5 Taf.)
- Kingdon Ward, F., Plant new or noteworthy. *Primula Eucyclia*, W. W. Sm. et Forrest. (Garden. Chron. 1930. 37, 287.)
- Kirchner, O. v., †, Loew, E., †, und Schröter, C., fortgeführt v. Wangerin, W., und Schröter C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lfg. 35, Bd. 3, Abt. 3, Bog. 16—20: Euphorbiaceae von F. Pax und Hoffmann, Käthe. Stuttgart (E. Ulmer) 1930. S. 241—308; 26 Textfig.
- Komarov, V., Flora Peninsulæ Kamtschatka. II. (Acad. Scient. Publ. Foederatarum Sov. Soc. Leningrad 1929. 369 S.; 32 Taf.)
- Kovalevsky, G. V., Vertical distribution of the cultivated plants in the Republics and autonomic territories of the Caucasus. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 107—216.) Russisch.
- Le Brun, P., Contributions à la flore de sud-est de la France. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1083—1090.)
- Litardière, R. de, Contributions à l'étude phytosociologique de la Corse. Les montagnes de la Corse orientale entre le Golo et le Tavignano. (Arch. de Bot. 1929. 2, Mém. No. 4, 1—184; 10 Taf.)
- Maleev, W. P., Relikt-Endemismus der Taurischen Flora. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1930. 11, 47—62.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Mexia, J., Botanical trails in Old Mexico. The lure of the unknown. (Madrono 1929. 1, 227—240; 2 Textfig.)
- Mildbraed, J., Probeflächen-Aufnahmen aus dem Kameruner Regenwald. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1930. 10, 951—976; 3 Textfig.)
- Murr, J., Die Einfallsrouten der Innsbrucker Flora und die Hopfenbuche. (Tiroler Anz. 1930. Nr. 121 u. 122 v. 27. u. 28. Mai.)
- Nordhagen, R., og Omang, S. O. F., Et bidrag til Faeroenes flora. (Bergens Mus. Årbok 1929. Nr. 7, 1—8.)
- Nowiński, M., Zespoły roślinne Puszczy Sandomierskiej. II. Materiały do socjologii lasów bukowych i pokrewnych im lasów mieszaných. (Les associations végétales de la Grande forêt de Sandomierz. II. Matériaux pour servir à la connaissance de la sociologie végétale des forêts de hêtres et des forêts mixtes, dont la composition s'en rapproche.) (Kosmos 1929. 54 [Botanika 7], 595—674; 19 Textabb.)
- Palmer, E. J., The spontaneous flora of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 63—119.)
- Petersen, K., Flora von Lübeck und Umgebung. 1. Teil. (Mitt. Geogr. Ges. u. Naturh. Mus. Lübeck 1929. 2. Reihe, H. 33, 131 S., 1 Karte.)
- Qvarfort, S., Tillägg till „Några anteckningar om floran i Helgesta socken av Södermanlands län“. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 76—77.) Schwedisch.
- Rozanez, M. I., und Rozanez-Kutsherowskaja, S. E., Der Boden und das Pflanzenreich der Umgegend von Tomsk. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1928. 81, 313—405.) Russisch.
- Runkel, O., Märkerwald, ein Heimatbuch. (Neuwied. 1924 u. 1928.)
- Reverdatto, W. W., Die Steppen am Abakan und die Irrigationsgelände im System des Abakanflusses. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1928. 81, 159—277; 3 Taf.) Russisch.
- Schaffner, J. H., Principles of plant taxonomy. VII. (Ohio Journ. Sc. 1929. 29, 243—252; 1 Textfig.)
- Schischkin, B. K., Materialien zur Flora von Türkisch-Armenien. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1928. 81, 406—490.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg. u. lat. Diagn.

- Seljaninov, G.**, Agroclimatical zones of Abyssinia, Eritrea and the adjoining parts of Sudan and Somaliland. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 489—521.) Russisch.
- Sennen, le Frère, A.** travers l'Espagne. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1043—1062.)
- Shelkovnikov, A. B.**, A region of dry subtropics in Transcaucasia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 625—635.) Russisch.
- Standley, P. C.**, A second supplement to the flora of Barro Colorado Island. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 119—129.)
- Stankov, S. S.**, Die Vegetationsverhältnisse der südlichen Krim. (Vorläufiger Bericht.) (Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea, Bull. No. 4. 1930. 19 S.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Stuart, J.**, Growing exhibition flowers. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 125—129.)
- Troitzky, N. A.**, The vegetation of Georgia as one of its natural resources. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 79—106.) Russisch.
- Trotter, A.**, La nomenclatura nel prossimo Congresso Botanico Internazionale (Cambridge 1930). (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 251—254.)
- Tschechow, W. P.**, Die Analyse und die Synthese der Wiesen des Flusses Tomj. (Ber. Tomsk. Staats-Univ. 1928. 81, 279—312.) Russisch.
- Turowska, Irena**, O poslugiwaniu sie nazwami miejscowosci do wyznaczania zasiał ów geograficznych drzew w Polsce. (Sur l'emploi de dénominations des lieux pour la démarcation des arcaux géographiques des arbres en Pologne). (Kosmos 1928. 53, [Botanika 6], 41—70.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Winstedt, K.**, Bundvegetationen i Danmarks nordligste Bøgeskove. (Bot. Tidsskr. København 1930. 41, 81—99.)
- Witte, H.**, Om vegetationen på ön Städsolmen i Västerviks skärgård. (Bot. Notiser, Lund 1930. H. 1, 13—34; 3 Textfig.) Schwedisch.
- Zillig, H.**, Der Kämmerwald bei Taben. (Naturforscher 1926/1927, Heft 4.)
- Zirina, T. S.**, Die Vegetationsverhältnisse der Bergkette Agarmisch. (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1930. 11, 31—46.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Zodda, G.**, Pugillo di Brifote abruzzesi. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 260—261.)

Palaeobotanik.

- Goldring, W.**, The oldest known petrified forest. (Smithsonian Report for 1928. 1929. 315—324; 9 Taf.)
- Hirmer, M.**, Psilophyten-Reste aus deutschem Unterdevon. (Sitz.-Ber. Bayer. Akad. Wiss. Math.-naturw. Kl. 1930. 71, 33—38; 1 Taf.)
- Hirmer, M.**, Über ein zweites in den Hunsrückschiefern gefundenes Stück von Maucheria gemündensis Broili. (Sitz.-Ber. Bayer. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Kl. 1930. 71, 39—46; 2 Taf.)
- Keller, P.**, Analyse pollinique de la tourbière de Pinet. (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 4, 57—63; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Schanderl, H.**, Oekologische und physiologische Untersuchungen an der Wellen- und Muschelkalkflora des Maintales zwischen Würzburg und Gambach. Planta 1930. 10, 756—810; 18 Textfig.)
- Scott, D. H.**, Cladites bracteatus, a petrified shoot from the lower coal-measures. (Ann. of Bot. 1930. 44, 333—348; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Thomas, H. H.**, Further observations on the cuticle structure of mesozoic cycadeau fronds. (Journ. Linnean Soc. London 1930. 48, 389—415; 13 Textfig., 2 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Bourne, B. A.**, The occurrence of the ring-spot disease of sugar cane in Florida. (Phytopathology 1930. 20, 364—365.)
- Chupp, Ch.**, The effects of potash and phosphorus on tip burn and mildew of cabbage. (Phytopathology 1930. 20, 307—318; 1 Textfig.)
- Darnell-Smith, G. P.**, Infection experiments with spores of blue mould disease of tobacco. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 407—408.)
- Demaree, J. B., and Cole, J. R.**, Pecan leaf blotch. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 777—789; 5 Textfig.)
- Fawcett, H. S.**, An offshoot and leafstalk disease of date palms due to Diplodia. (Phytopathology 1930. 20, 339—344; 2 Textfig.)
- Fischer, R.**, Phytopathologische Mitteilungen. II. Über die durch Bacterium marginatum verursachten Gladiolen-Krankheiten. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 81, 80—86; 5 Textfig.)

- Goffart, H., Die Aphelenchen der Kulturpflanzen. (Monographien zum Pflanzenschutz 1930. H. 4, V u. 105 S.; 42 Textfig., 1 Taf.) Berlin (J. Springer).
- Gratz, L. O., Disease and climate as pertaining to the Florida and Maine potato sections. (Phytopathology 1930. 20, 267—288; 3 Textfig.)
- Holton, C. S., A probable explanation of recent epidemics of bunt in durum wheats. (Phytopathology 1930. 20, 353—357; 1 Textfig.)
- Jenkins, Anna E., Insects as possible carries of the citrus-scab fungus. (Phytopathology 1930. 20, 345—351; 2 Textfig.)
- Kostoff, D., and Kendall, J., Cytology of nematode galls on Nicotiana roots. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 81, 86—91; 2 Taf.)
- Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1926, unter Mitwirkung des Laboratoriums für allgemeinen Pflanzenschutz und des Laboratoriums für Kartoffelbau. (Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft. 1930. H. 40, 1—159.)
- Lemesle, R., Observations relatives au *Fusarium anthophilum* (A. Br.) Wr. parasite du *Scabiosa succisa* L. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 19, 1141—1143; 3 Textfig.)
- McCleery, F. C., Control of exanthema of Citrus in New South Wales. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 523—534; 5 Textfig.)
- Molz, E., Über die Bekämpfung des Rübennekrotiden (*Heterodera schachtii*) mit reizphysiologisch wirkenden Stoffen. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1930. 81, 92—103; 2 Taf.)
- Rabbas, P., Die Kohlhernie und ihre Bekämpfung. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, 54—55; 2 Textfig.)
- Rahm, G., Nematodes parasitas e semi-parasitas de diversas plantas culturaes do Brasil. (Arch. Inst. Biol. São Paulo 1929. 2, 67—136; 11 Taf.)
- Reichert, A., Rosenschädlinge. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 49—53; 1 Taf.)
- Rösner, H., Einflüsse von Rübenkrankheiten auf die Verfärbung der Säfte. (Zentralbl. f. Zuckerind. 1929. 37, 26—27.)
- Schaffnit, E., Ertragseinbußen im Getreidebau durch Fußkrankheiten. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1930. St. 12, 5 S.; 4 Abb.)
- Schilberský, K., Die Gesamtbilogie des Kartoffel-Krebses. Freising (Dr. Datterer & Cie.) 1930. 72 S.; 8 Textfig., 1 Taf.
- Schlumberger, Ein Beitrag zur Statistik der Getreidebeizung. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 33—35.)
- Schmidt, E., Winke zur Bekämpfung des Vermehrungspilzes. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, 55—56.)
- Siegler, E. A., Effect of the apple strain of the crown-gall organism on root production. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 747—753; 5 Textfig.)
- Smolák, J., Botrytis a Monilia na révě vinné. (Vorkommen von Botrytis und Monilia beim Wein.) (Ochrana Rostlin 1929. 9, 25—29; 3 Textfig.)
- Tehon, L. R., and Stout, G. L., Peach yellows in Illinois. (Illinois State Nat. Hist. Survey 1929. Nr. 1. 23 S.; 9 Abb.)
- Toepel, T., Systemic blastomycosis. (Journ. Amer. Med. Assoc. 1929. 93, 32.)
- Tubeuf, v., Biologische Bekämpfung des Blasenrostes der Weymouthskiefer. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 177—181.)
- Uppal, B. N., India: mosaic disease of Chillies (*Capsicum annuum*) in the Bombay Presidency. (Intern. Bull. Plant Protect. 1929. 3, 99.)
- Verplancke, G., Une maladie intéressante du Châtaigner. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1930. 62, 2. sér., 105—107; 1 Taf.)
- Vries, O. de, Zwavelverstuivingsapparaat „Sulfia“ van de firma Holder. (De Bergcultures 1929. 3, 1450—1451; 2 Textfig.)
- Wardlaw, C. W., Panama disease research. (Trop. Agriculture 1929. 6, 192—197.)
- Wiant, J. S., The Rhizoctonia damping-off of conifers and its control by chemical treatment of the soil. (Cornell Agric. Exper. Stat. Mem. 124, 1929. 64 S.; 6 Textfig., 6 Taf.)
- Wormald, H., Bacterial blight of wallnuts in Britain. (Ann. appl. Biol. 1930. 17, 59—70; 1 Taf.)
- Zweigelt, F., Die Roussure (das Rostflecken- und Dürwerden) an Blättern von Direktträgern. (Das Weinland 1930. 135—137.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Ahrens, L. E., Essay in the history of cultivation of melliferous plants in Russia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/30. 22, Nr. 5, 3—78.) Russisch.
- Anonym, Ungeölter Kalkstickstoff, ein erprobtes Hederich-Bekämpfungsmittel. Mitteilungen der Pflanzenbauteilung der Delgefö. (Nachr. Dtsch. Landwirtschaftsges. f. Österreich 1930. 14, 135—136.)
- Broadfoot, H., Cool storage of fruit. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 409—417.)

- Bytschikhina, E. A.**, Winter wheats of Ukraina and their after-ripening. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 2, 299—347; 7 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Chmelar, F., a Mikolášek, F.**, Pokusné pěstování jetele a vojčesky v rádcích. (Versuch der Reihenkultur bei Rotklee und Luzerne.) (Mitt. Tschech. Akad. d. Landw. 1930. 6, Nr. 2, 6 S.; 2 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Chmelar, F., a Mikolášek, F.**, Dešní způsoby pěstování červeného jetele u nás a jejich kritika. (Unsere heutigen Kulturmethode des Rotklees und eine Kritik derselben.) (Mitt. Tschech. Akad. d. Landw. 1930. 6, Nr. 2, 7 S.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Drahorad, F.**, Die Pflanzenzüchtung im bäuerlichen Betrieb. (Die Landwirtschaft 1930. 163—164.)
- Eperjessy, G.**, Unterschiede bei der Keimung von auf alkalischem und saurem Boden gezüchteten Weizensorten. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 345—350; 11 Textabb., 6 Tab.)
- Fedschenko, B. A.**, Cotton growing in Algeria. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 433—487; 5 Textfig.) Russisch.
- Greisenegger, I.**, Winterharte Futterpflanzen und Futtergemenge. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 160—161.)
- Haberhauer, Fr.**, Kartoffelertrag und Stickstoffdüngung. Leistungsbilder verschiedener Stickstoffformen und -Gaben. (Nachr. Dtsch. Landwirtschaftsges. f. Österreich 1930. 14, 131—135.)
- Hoffmann, Die deutsche Tabakernte 1929.** Folgerungen aus ihrem Absatz für den inländischen Tabakbau 1930. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 19, 410—412.)
- Hough, W. S.**, Orchard spraying and spray equipment. (Virginia Agric. Exper. Stat. Bull. 260, 1929. 12 S.; 4 Textfig.)
- Kamensky, K. W.**, Neues Unkraut des sibirischen Weizens. (Ann. d'essais de semences Leningrad 1928. 6, H. 1, 19—22; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Köbl, O.**, Eigentümlichkeiten des Hartweizens. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 144—145; 1 Tab.)
- Likhonoss, F. D.**, Scientific fruit growing in Italy. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 285—393; 19 Textfig.) Russisch.
- Locker, A.**, Forstliche Bilder aus Schweden. (Mitt. d. Klub der Land- und Forstwirte in Wien 1930. 56, Folge 5, 4—6.)
- Löschnig, J.**, Die Bedeutung und Ermittlung der Holzreife bei Reben. (Das Weinland 1930. 129—132.)
- Mathews, J. W.**, Cultivation of the Haworthias. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1929. Part 15, 24—25.)
- Medinger, P.**, Einiges über Bodenacidität. (Gesellsch. Luxemburger Naturfr. 1929. 23, 103—116.)
- Menzel, R.**, Zum Anbau von Vitis vinifera auf Java. (Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1928—1929. 40, 2. Teil, 505—510.)
- Morse, W. J.**, Soybean utilization. (U. S. Dept. Agric. Farmers' Bull. Nr. 1617, 1930. 27 S.; 11 Textfig.)
- Nicolaisen, N.**, Vergleichsversuch mit einer Anzahl weißkörniger, grünhülsiger Buschbohnen 1928—29. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 15, 315—317.)
- Passecker, F.**, Die Champignonkultur in Frankreich. (Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 72—76; 2 Textabb.)
- Pictet, A.**, Une des conséquences du retrait de l'exploitation agricole au Parc National Suisse. (Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1928/1929. 40, 2. Teil, 452—458.)
- Schorcht, Th.**, Über die Kaliwirkung auf bereinigten Hutflächen in der Thüringer Rhön. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 222—224; 1 Abb.)
- Schubert, A. A.**, Die Technik in der Plantagenwirtschaft. (Tropenpflanzer 1930. 33, 135—143.)
- Sinskaja, E. N.**, Short essay on plant industry in Japan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 22, Nr. 5, 217—283; 27 Textfig.) Russisch.
- Snell, K., Pfuhl, F. Fr., Voss, J.**, Sortenstudien bei Weizen und Futterrüben. (Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstw. Berlin 1930. H. 39, 79 S.; 9 Abb., 2 Taf.)
- Stegemann, H.**, Die Dauerwaldwirtschaft Bärenthoren. (Ber. Naturwiss. Ver. Dessau 1930. 2. H., 46—55.)
- Tschermak, L.**, Die Lehrreise des Österreichischen Reichsforstvereins in die Schweizer Kantone St. Gallen und Zürich. (Mitt. d. Klub der Land- und Forstwirte in Wien 1930. 56, Folge 6, S. 7—8.)
- Vanijuschina, K. J.**, Die Qualität der Samen der hauptsächlich kultivierten Getreidearten im Gouvernement Briansk nach Daten 1923. (Ann. d'Essais de semences Leningrad 1928. 6, H. 3, 169—186.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: Literatur 2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Handbuch der Pharmakognosie, herausgeg. v. A. Tschirch. Leipzig (Bernhard Tauchnitz) 1930. 2. Aufl. 2. Lief., 113—218; Abb. 53—116.
Marzell, H., Heilige Pflanzen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 176—177.)
Murr, J., Der Ursprung der höheren Pflanzenwelt aus dem Wasser. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 136 und 138 vom 16. und 18. Juni.)
Sallisbury, E. J., Mortality among plants and its bearing to natural selection. (Nature, London 1930. 125, No. 3161; 817.)
Verlagskatalog 1790—1930 der Gebrüder Borntraeger, Berlin. 351 S.
Warming, E. †, und Graebner, P., Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 4. Aufl. 1. Lief. Bog. 1—15, 240 S.; 99 Textfig.

Zelle.

- Gonçalves da Cunha, A., Les chromosomes, sont-ils des formations individualisées du noyau cellulaire? (C. R. Soc. Biol. France 1930. 104, 429—430.)
Haase-Bessell, Gertraud, Gemini-Analyse. (Planta 1930. 11, 88—107; 3 Taf.)
Koerperich, J., Étude comparative du noyau, des chromosomes et de leurs relations avec le cytoplasme (Nothoscordum, Eucomis, Beschorneria). (Cellule 1930. 39, 307—398; 6 Textfig., 4 Taf.)
Trautsky, D. A., Leitkörperchen der Chromosomen bei einigen Angiospermen. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. 1930. 10, 736—743; 10 Textfig.)
Weier, T. E., A comparison of the meiotic prophase in *Oenothera lamarckiana* and *Oenothera hookeri*. (Cellule 1930. 39, 271—305; 2 Taf.)

Morphologie.

- Artschwager, E., A study of the structure of sugar beets in relation to sugar content and type. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 867—915; 14 Textfig.)
Bailey, I. W., The cambium and its derivative tissues. V. A reconnaissance of the vacuome in living cells. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. 1930. 10, 651—682; 28 Textfig., 3 Taf.)
Daumann, E., Das Blütennektarium von *Magnolia* und die Futterkörper in der Blüte von *Calycanthus*. (Planta 1930. 11, 108—116; 9 Textfig.)
Dauphiné, A., Caractères histologiques de racines développées isolément. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 22, 1318—1320.)
Friedel, J., Filiation des Papavéracées (3^e note). Suite de l'orthogénèse du fruit. Genres: *Roemeria*, *Meconopsis*, *Papaver* et *Argemone*. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 36—42; 6 Textfig.)
Krishnamurti, C. S., A note on the development of adventitious roots from the petiole of the leaf of *Fittonia Verschaffeltii*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 65.)
Kumazawa, Studies on the structure of Japanese species of *Ranunculus*. (Journ. Fac. Sc. Imp. Univ. Tokyo 1930. 2, 297—343; 18 Textfig., 2 Taf.)
Maheshwari, P., and Singh, U. B., The development of the female gametophyte of *Asphodelus tenuifolius*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 31—39; 3 Textfig., 3 Taf.)
Mauritzon, J., Beitrag zur Embryologie der Crassulaceen. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 233—250; 15 Textfig.)

- Navez, A. E., On the distribution of tabular roots in Ceiba (Bombacaceae). (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 339—344; 3 Textfig.)
- Oksifuk, P., Anomalien bei der Embryoentwicklung von *Reseda alba* L. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. Bot. Mus. 1929. 1, 37—46; 1 Textfig., 4 Taf.) Ukrain. m. dtsh. Zussassg.
- Priehodjko, M., und Farfel, R., Über die Bildung der Panzerschicht in den Früchten der Sonnenblume und ihre quantitative Bestimmung. (Ztschr. f. angew. Bot. Char. kow 1930. Nr. 1, 60—68; 8 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Prochaska, M., Beitrag zur Kapsel- und Samenbildung der Papaveraceen mit Berücksichtigung der Gartenmöhne. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 277—284; 2 Textfig.)
- Weatherwax, P., The endosperm of Zea and Coix. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 371—380; 12 Textfig., 1 Taf.)
- Zohary, M., Über einen neuen Fall von Amphikarpie bei *Gymnarrhena micrantha* Desf. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih., 61, 95—96.)

Physiologie.

- Arthur, J. M., Guthrie, J. D., and Newell, J. M., Some effects of artificial climates on the growth and chemical composition of plants. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 416—482; 31 Textfig.)
- Bijhouwer, Ir. A. P. C., Over het vraagstuk der „Veroudering“ ten gevolge van langdurig voortgezette, ongeslachtelijke vermeerdering. (The possibility of senility resulting from long continued vegetative reproduction.) (Landbouwhoogeschool te Wageningen [Nederland] 1930. Nr. 12, 119 S.; 5 Textfig.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Brauner, L., Über polare Permeabilität. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 109—118; 4 Textfig.)
- Bünning, E., Stern, K., und Stoppel, R., Versuche über den Einfluß von Luftionen auf die Schlafbewegungen von *Phaseolus*. (Planta 1930. 11, 67—74; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Dunlap, A. A., The total nitrogen and carbohydrates, and the relative rates of respiration, in virus-infected plants. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 348—357; 2 Textfig.)
- Emerson, R., The chlorophyll factor in photosynthesis. (Amer. Naturalist 1930. 44, 252—260; 3 Textfig.)
- Enomoto, N., On the physiological difference between the spring and winter types in wheat and barley. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 107—138; 3 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Erman, C., Über die Variation der Lichtwachstumsreaktion bei verschiedenen Rassen von *Avena sativa*. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 201—213; 1 Textfig.)
- Gradmann, H., Die tropistischen Krümmungen als Auswirkungen eines gestörten Gleichgewichts. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 513—610; 4 Textfig.)
- Guilliermond, Dufrenoy et Labrousse, Germination des graines de tabac dans des milieux additionnés de rouge neutre et coloration du vacuome pendant le développement des plantules. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 24, 1439—1442.)
- Henckel, P. A., und Litwinow, L. S., Über die jährlichen Veränderungen der Photosynthesefähigkeit bei einigen Pflanzen. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1930. 7, 135—146; 3 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Inamdar, R. S., und Dabral, B. M., Experiments on transpiration. I. The daily water balance of plants in arid regions. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 1—30; 5 Textfig.)
- Konovalov, I., Importance of the ethylen for plants. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 649—652; 2 Textfig.) Russisch.
- Kostytschew, S., und Berg, V., Untersuchungen über den Tagesverlauf der Photosynthese in Transkaukasien (Küstenregion des Schwarzen Meeres). (Planta 1930. 11, 144—159; 9 Textfig.)
- Kostytschew, S., und Kardo-Sysoiewa, H., Untersuchungen über den Tagesverlauf der Photosynthese in Zentralasien. (Planta 1930. 11, 117—143; 10 Textfig.)
- Kostytschew, S., Tschesnokov, W., und Bazyrina, K., Untersuchungen über den Tagesverlauf der Photosynthese an der Küste des Eismeer. (Planta 1930. 11, 160—168; 5 Textfig.)
- Le Van, W. Ch., The effect of metals on the respiration of *Lupinus albus*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 381—395; 4 Textfig.)
- Loos, W., Untersuchungen über mitogenetische Strahlen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 611—664; 15 Textfig.)
- Lund, E. J., Internal distribution of the electric correlation potentials in the Douglas Fir. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1930. 259—287; 7, 11 Textfig.)

- Milovidov, P. F., Sur l'influence du radium sur le chondriome des végétaux inférieurs. (Protoplasma 1930. 10, 297—299; 2 Textfig.)
- Niethammer, Anneliese, Frühreifestudien im elektrischen Lichttraume im Zusammenhange mit histochemischen Untersuchungen. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 285—300; 3 Textfig.)
- Onodera, J., The variability of the development of the mechanical tissue or stereome in leaves of rice, and its correlation to drought resistance. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 163—174; 4 Textfig.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Pammer, F., Zur Methodik der Saugkraftuntersuchungen. (Fortschritte d. Landwirtsch. 1930. 5, 420—424; 4 Tab.)
- Pfeiffer, H., Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Entdifferenzierung und Teilung pflanzlicher Dauerzellen. II. Verschieden gerichtete Permeabilitätsveränderungen während der Abgliederung kernloser Zellen aus Dauerelementen des Blattes von *Helodea densa* Casp. (Protoplasma 1930. 10, 253—288; 12 Textfig.)
- Reid, Mary E., Growth and nitrogen metabolism of squash seedlings. II. With respect to stages of development and the influence of light. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 396—415; 1 Taf.)
- Reinhold, J., und Schmidt, M., Versuche mit verschiedenen Glassorten im Frühgemüsebau. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 301—330; 10 Textfig.)
- Riasanzew, A. W., Zur Frage über die Saisonveränderungen des Assimilationsapparates bei einigen von unseren wintergrünen Pflanzen. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1930. 7, 105—132; 37 Taf.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Scheitler, Hertha, Plasmolyse-Ort der Blatt-Palisaden-Zellen. (Protoplasma 1930. 10, 289—293; 3 Textfig.)
- Stern, K., Bünning, E., und Wolodkewitsch, N., Zur Methodik von Elektrokulturversuchen. (Planta 1930. 11, 45—66; 8 Textfig.)
- Yamasaki, M., The variation and correlation among varieties of wheat and barley in regard to the resistance to the toxic action of potassium chlorate. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 139—162; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.

Biochemie.

- Augem, A., Les glucides de Iris. (Bull. Soc. nat. Hort. France 1929. 5^e sér., 2, 94.)
- Battino, M., Recherches sur l'huile d'Argan et sur quelques autres produits de l'Argenier. (*Sideroxylon spinosum*.) Thèse, Paris 1929. 132 S.; 20 Abb.
- Bürgi, E., Das Chlorophyll als Wachstumsvitamin A und als Tonicum. (Forschungen u. Fortschritte, Berlin 1930. 6, 251—252.)
- Chrebtov, A., Beobachtungen an der weißen Nießwurz. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1930. 7, 147—152.)
- Clements, H. F., Hourly variations in carbohydrate content of leaves and petioles. (Bot. Gazette 1930. 89, 241—272; 18 Textfig.)
- Czapla, K., Über die Eisenaufnahme verschiedener Zellstoffe der Papierindustrie. (Faserforschung 1930. 8, 55—89.)
- Doby, G. v., und Kertész, Z. I., Enzyme und Salzionen. I. Saccharase kalihungrigen *Penicilliums*. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1930. 189, 177—192.)
- Gortner, R. Al., Biochemistry and the problems of organic evolution. (Scient. Monthly 1930. Mai, 416—426.)
- Hirt, J., Standardisation chimique des préparations galéniques à base de Genêt. (*Saurothamnus scoparius*.) Thèse Fac. Pharm. Strasbourg 1929. 167 S.
- Iwanoff, N. N., Dodonowa, E. W., und Tschastuchin, W. J., Die Fermente der Hutzpilze. (Fermentforschung 1930. 11, 433—458; 2 Textabb.)
- Kurssanow, A., Über die Fermente in austreibenden Blattknospen. (Planta 1930. 11, 75—87; 3 Textfig.)
- Lemoigne, M., et Monguillon, P., Présence de l'acétylméthylcarbinol et du 2. 3-butylène-glycol chez les plantes supérieures. Formation au cours de la germination. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 24, 1457—1459.)
- Lieske, R., und Hofmann, E., Untersuchungen über die Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff durch Bakterien. (Brennstoffchemie, Essen 1930. 11, Nr. 11, 208—212; 1 Textfig.)
- Liming, O. N., and Young, H. C., Toxicity of sulphur to spores of *Sclerotinia cinerea* as affected by the presence of pentathionic and other sulphur acids. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 951—962; 12 Textfig.)
- Margailan, L., Nouvelles recherches sur quelques graines oléagineuses des pays chauds. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1929. 7, ser. 4, 32 S.)

- Marx, Th., Über den Gerbstoffgehalt der Rinden und Früchte von *Burkea africana* Hook. (Tropenpflanzer 1930. 33, 227—228.)
- Mehlitz, A., Über die Pectase-Wirkung. I. Enzymatische Studien über günstige Bedingungen der Pektasekoagulation. (Biochem. Ztschr. 1930. 221, 217—231.)
- Niethammer, Anneliese, Über chemische Reizwirkungen an den Früchtchen von *Cannabis sativa* und den Samen von *Linum usitatissimum*. (Faserforschung 1930. 8, 213—215.)
- Nistler, A., Dispersitätsuntersuchungen an Farbstoffen. (Kolloidchem. Beih. 1930. 31, 1—58; 19 Textfig.)
- Ohlsson, E., Über die beiden Komponenten der Malzdiastase, besonders mit Rücksicht auf die Mutarotation der bei der Hydrolyse der Stärke gebildeten Produkte. (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 189, 17—63; 14 Textfig.)
- Raleigh, G. J., Chemical conditions in maturation, dormancy, and germination of seeds of *Gymnocladus dioica*. (Bot. Gazette 1930. 89, 273—294; 7 Textfig.)
- Schmallus, K., und Mothes, K., Über die fermentative Desamidierung durch *Aspergillus niger*. (Biochem. Ztschr. 1930. 221, 134—153; 8 Textfig.)
- Scofield, C. S., and Wilcox, L. V., The boron content of oranges. (Science, London 1930. 71, 542—543.)
- Stadnikoff, G., Torfchemische Untersuchungen. III. Die trockne Substanz des Torfes. (Kolloidchem. Beih. 1930. 31, 59—88.)
- West, A. P., and Tagulbao, H., Philippine Eucalyptus oil. (Philippine Journ. Sc. 1930. 42, 1—12; 2 Taf.)
- Zechmeister, I., und Cholnoky, L. v., Über den Zustand der sauerstoffhaltigen Carotinoide in der Pflanze. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1930. 189, 159—161.)
- Zinn, Bertha, Abhängigkeit der Lignin- und Xylembildung von äußeren Faktoren. Diss. Basel (Effingerhof A. G. Brugg) 1930. 50 S.; 5 Textfig.

Genetik.

- Ajrekar, S. L., A simple method of illustrating mendelian mono-hybrid and dihybrid ratios. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 62—64.)
- Blaringhem, L., Sur l'hérédité du sexe chez l'Ancolie (*Aquilegia vulgaris* L.). (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 22, 1255—1258.)
- Brewbaker, H. E., Linkage studies with „slashed“ and „glossy“ of the „BN“ linkage group in maize. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 939—950; 2 Textfig.)
- Brieger, Fr., Über die Bedeutung der Chromosomenverdoppelung für das Problem der Artentstehung. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 95—98.)
- Buchholz, J. T., and Blakeslee, A. F., Radium experiments with *Datura*. I. The identification and transmission of lethals of pollen, tube growth in F_1 from Radium treated parents. (Journ. Heredity 1930. 21, 110—129; 15 Textfig.)
- Clausen, J., Inheritance of variegation and black flower colour in *Viola tricolor* L. (Hereditas 1930. 13, 342—356; 5 Textabb.)
- Crane, M. B., and Lawrence, W. I. C., Fertility and vigour of apples in relation to chromosome number. (Journ. Genetics 1930. 22, 153—163.)
- Darlington, C. D., and Moffett, A. A., Primary and secondary chromosome balance in *Pyrus*. (Journ. Genetics 1930. 22, 130—151; 41 Textfig., 1 Taf.)
- Ferdinandson, C., and Winge, O., A heritable blotch leaf in oats. (Hereditas 1930. 13, 164—176; 3 Textabb., 2 Taf.)
- Fouillade, A., Sur l'origine hybride probable des formes intermédiaires entre *Rosa sempervirens* et *Rosa arvensis* croissant dans l'ouest de la France. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 19—29.)
- Hiorth, G., Genetische Versuche mit *Collinsia bicolor*. I. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 1930. 55, 127—144; 4 Textfig.)
- Imai, Y., A genetic monograph on the leaf form of *Pharbitis Nil*. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 1930. 55, 1—107; 72 Textfig.)
- Imai, Y., Studies on yellow inkonstant, a mutation character of *Pharbitis Nil*. (Journ. Genetics 1930. 22, 191—200.)
- Kostoff, D., Eine tetraploide *Petunia*. (Ztschr. f. Zellforsch. u. Mikr. Anat. 1930. 10, 783—786; 8 Textfig.)
- Nilsson, Fr., Einige Resultate von Isolations- und Bastardierungsversuchen mit *Lolium multiflorum* Lam. und *Lolium perenne* L. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 161—200; 8 Textfig.)
- Ono, T., Further investigations on the cytology of *Rumex*. VI. On the intersexual plant of *R. acetosa*. VII. Chromosomes of *R. montanus*. VIII. Chromosomes of an

- intersexual plant of *R. acetosella*. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 168—176; 18 Textfig.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Percival, J., Cytological studies on some hybrids of *Aegilops* sp. x, wheats and of some hybrids between different species of *Aegilops*. (Journ. Genetics 1930. 22, 201—278; 297 Textfig.)
- Reed, G. M., A new method of production and detecting sorghum hybrids. (Journ. Heredity 1930. 21, 133—144; 7 Textabb.)
- Rosenstiel, K. v., Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit von Haferarten und -sorten gegen Haferflugbrand [*Ustilago avenae* (Pers.) Jens.] und ihre Vererbung. (Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung d. Univ. Halle a. d. S. 317—360; 5 Textfig.)
- Stomps, T. J., Über parthenogenetische Oenotheren. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 119—126; 2 Textfig.)
- Takenaka, V., On the sex-chromosomes of *Rumex montanus* Desf. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 176—184; 31 Textfig.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Turesson, G., Studien über *Festuca ovina* L. II. Chromosomenzahl und Viviparie. (Hereditas 1930. 13, 177—184; 2 Textabb.)

Oekologie.

- Alsterberg, G., Die O_2 -Primärkonstante in den verschiedenen Seengebieten während des Jahres. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 251—304.)
- Ancona, L. H., Las Lemnaceas y las larvas de los mosquitos. (Anales Inst. Biol. Mexico 1930. 1, 33—37; 5 Textfig.)
- Atkins, W. R. G., Seasonal variations in the phosphate and silicate content of sea-water in relation to the phytoplankton crop. V. November 1927 to April 1929 compared with earlier years from 1923. (Journ. Marine biol. Assoc. 1930. 16, 821—852; 12 Textfig.)
- Benecke, W., Zur Biologie der Strand- und Dünenflora. I. Vergleichende Versuche über die Salztoleranz von *Ammophila arenaria* Link, *Elymus arenarius* L. und *Agropyrum junceum* L. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 127—139.)
- Chevalier, A., Sur les trois périodes de réveil de la nature au Sénégal. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 24, 1444—1446.)
- Christiansen, W., Arbeitsplan zur Untersuchung von Dauerquadraten (Sukzessionsforschung). (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 178—180.)
- Hopkins, E. F., Iron-ion concentration in relation to growth and other biological processes. (Bot. Gazette 1930. 89, 209—240; 9 Textfig.)
- Jenny-Lips, H., Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften auf Felschutt. Phytosoziologische Untersuchungen in den Glarner Alpen. (Beih. z. Bot. Zentralbl., II. Abt. 1930. 46, 119—296; 25 Textfig., 2 Taf.)
- Katz, N. J., Zur Kenntnis der Moore Nordosteuropas. (Beih. z. Bot. Zentralbl., II. Abt. 1930. 46, 297—394; 5 Textfig., 1 Karte.)
- Krause, K., Blüten und Insekten. Leipzig (Reklam) 1930. 188 S.; 30 Textfig., 1 Karte.
- Radzimowsky, D. O., Zur Mikroflora der Wasserbecken in der Umgebung von Kiew. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 253—268.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Morton, Fr., Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiete. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 122—147; 1 Taf.)
- Preuss, H., Apophyten und Archaeophyten in der nordwestdeutschen Flora. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 106—121.)
- Schaffnit, E., und Meyer-Hermann, K., Über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Lebensweise von Pilzparasiten und das Verhalten ihrer Wirtspflanzen. (Phytopathol. Ztschr. 1930. 2, 99—166; 21 Textfig.)
- Schulz, Fr., Untersuchungen über den Einfluß der Bodenreaktion auf den Ertrag verschiedener Pflanzenarten. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 331—383; 13 Textfig.)
- Waksman, S. A., Der gegenwärtige Stand der Bodenmikrobiologie und ihre Anwendung auf Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenwachstum. Fortschr. d. Naturwiss. Forschung, herausg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien (Urban u. Schwarzenberg) 1930. 116 S.; 19 Textfig.
- Weberbauer, A., Über das Anschmiegen an den Boden bei Blättern und Sprossachsen hochandiner Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 140—142.)
- Yasuda, S., Some additional experiments on the fertility in *Petunia*. II. An addition to the report on the relation between the soil-moisture and the fertility. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 191—195.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Zohary, M., Beiträge zur Kenntnis der hydrochastischen Pflanzen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 85—95; 2 Taf.)

Bakterien.

- Cholodny, N., New observations on iron-bacteria. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 239—252; 1 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Jimbo, T., On the serological classification of the root-nodule bacteria of leguminous plants. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 158—168.) Engl. m. japan. Zusammenfassung.
- Kuhn, Ph., Weitere Mitteilungen über Bakterien und Pettenkoferien. (Med. Klinik 1930. Nr. 20, 3 S.; 2 Textfig.)
- Lloyd, Blodwen, Bacteria of the Clyde Sea area: A quantitative investigation. (Journ. Marine biol. Assoc. 1930. 16, 879—907; 7 Textfig.)
- Naumann, E., Die Eisenorganismen. (Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1930. 24, 81—96.)
- Nelson, D. H., The isolation of Nitrosomonas and Nitrobacter by the single cell technique. (Science, London 1930. 71, Nr. 1847, 541—542.)
- Pákh, Leptothrix crassa Chol. a Magas Tatrán. (Über das Vorkommen von Leptothrix crassa in der Hohen Tatra.) (Folia Cryptogamica 1930. 1, 665—668; 4 Textfig.) Ungar. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Radzimowsky, D. O., Vorläufige Mitteilung über die Dichtigkeit der bakteriellen Besiedlung einiger Gewässer. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 385—402.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.

Pilze.

- Beeli, M., Notes mycologiques. Contributions à la flore mycologique du Congo. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1930. 8, 245—261; 1 Taf.)
- Coccheri, P., Micosi polmonare da Sterigmatocystis nigra Van Tieghem. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1929. Ser. 4, 1, 161—181; 8 Textfig.)
- Cotner, F. B., Cytological study of the zoospores of Blastocladiella. (Bot. Gazette 1930. 89, 295—309; 10 Textfig.)
- Fritz, Clara W., A new method of sterilizing wood blocks to be used for the culture of wood-inhabiting fungi. (Phytopathology 1930. 20, 449—450.)
- Guilliermond, A., Homo- et hétérothallisme chez les Levures. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 22, 1316—1318.)
- Hengl, F., Vergleichende Versuche gegen pilzliche Rebenschädlinge in den Jahren 1928 und 1929. (Das Weinland 1930. 210—215; 2 Tab.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. von Weese, J., Über Sporocadus Fiedleri Rabenhorst. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 93—94.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. von Weese, J., Über Asterina vagans Desmazieres. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 94—96.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Studien über Ascomyceten. 4. Mitteilung. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 97—104.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Phoma lineolatum Desmazieres. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 104—106.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Steganopycnis Oncospermatis Sydow. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 106—109.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Phacidium geographicum Kickx. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 109—110.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über die Stellung von Gibellina cerealis Pass. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 110—112.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Sphaeria Smilacis Castagne. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 113—115.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Phragmotrichum quercinum Hoffm. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 115.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Phoma Rhamnigena Fautrey. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 116—118.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über Hysterium conigenum Fries. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 118—120.)
- Ito, T., Symbolae ad Mycologiam Japonicam. V. Hymenochaete. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 151—157.) Latein.
- Jenkins, Anna E., Additional data on the distribution of two species of Sphaeloma. (Phytopathology 1930. 20, 450.)
- Kauffman, C. H., The fungous flora of the Siskiyou mountains in Southern Oregon. (Papers Michigan Acad. Sc., Arts a. Lett. 1929. 11, 151—210; 4 Taf.)
- Lutz, L., Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons Hyménomycètes. La dégradation de la matière ligneuse. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930, 190, 1455—1457.)

- Maffei, L., Nuova specie di *Cephalosporium* causa di una cheratomicosi dell' uomo. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1929. Ser. 4, 1, 183—198; 9 Textfig.)
- Moesz, G. v., Gombák magyarországi északi részéből. (Pilze aus dem Norden Ungarns.) (Folia Cryptogamica 1930. 1, 795—816; 2 Textfig.) Ungar. u. Dtsch.
- Moesz, G. v., A magyarországi szikes területek gombái. (Die Pilze der ungarländischen Szikböden [Natronböden].) (Folia Cryptogamica 1930. 1, 817—822; 2 Textfig.) Ungar. u. Dtsch.
- Nagorny, P., Die Pilzflora der kaukasischen Weinrebe. (Arb. a. d. Bot. Gart. Tiflis 1930. 5, 2. Ser., 207 S.; 85 Textfig.) Russ. m. dtsch. Diagn.
- Nagorny, P. I., Beiträge zur Pilzflora der kaukasischen Weinrebe. (Scient. Papers of the applied Sections of the Tiflis Botan. Gard. 1929. 6, 152—160.)
- Nagorny, P. I., und Eristavi, E. M., Die auf dem Teestrauch auf den Plantagen von Tschakva (bei Batum) im Jahre 1927 gesammelten Pilze. (Sc. Papers of the applied Sections of the Tiflis Botan. Gard. 1929. 6, 109—112.) Russ. m. dtsch. Zussf.assg.
- Nagorny, P. I., und Kanéveli, L. A., Die auf dem Teestrauch auf den Plantagen von Tschakva (bei Batum) im Jahre 1928 gesammelten Pilze. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1929. 2, 33—46.) Russ. m. dtsch. Zussf.assg.
- Stover, W. G., A popular key to the distinctive groups of the larger fungi. (Ohio Journ. Sc. 1930. 30, 81—84.)
- Seckt, H., Stand der Phykologie in der Argentinischen Republik. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 98—108.)
- Szemere, L., Egy új árkoltpereszker-Schulzeria. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 823—826; 2 Textfig.)
- Tamiya, H., und Morita, Sh., Bibliographie von *Aspergillus* 1729—1928. (Fortsetz. XI, XII u. XIII.) (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 1—7, 79—89, 139—150.)
- Walter, E., „*Uropyxis sanguinea*“ *Urédinée américaine*, arrive en France. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 53—54.)
- Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 15. Lieferung, Nr. 351—375. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 81—92.)
- Weese, J., Über *Sphaeria chrysitis* Wallroth. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1929. 6, 121—126.)
- Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 16. Lieferung, Nr. 376—400. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1930. 7, 1—14.)
- Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 17. Lieferung, Nr. 401—425. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1930. 7, 17—28.)
- Weese, J., Über *Sphaeria aquifolii* Fries. (Mitteil. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1930. 7, 32.)
- Zimmermann, H., *Uropyxis mirabilissima* Magn. (*Puccinia mirabilissima* Peck.) (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 44—45; 3 Textfig.)

Flechten.

- Choisy, M., Contributions Lichenographiques. (Decade Ière. 1929. 10 Taf. m. Text.)
- Gallé, L., Szegedi zuzmóasszociációk. (Lichenassociationen aus Szeged.) (Folia Cryptogamica 1930. 1, 933—946.) Ungar. m. dtsch. Zussf.assg.
- Szatala, Ö., Lichenes Hungariae. II. *Gymnocarpeae* (*Graphidineae*, *Cyclocarpeae*; *Lecanactidaceae*, *Peltigeraceae*). (Folia Cryptogamica 1930. 1, 833—928.)
- Szatala, Ö., *Lichenum cacuminum* Tatraënsium. I. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 929—932.)
- Szatala, Ö., Enumeratio *Lichenum* a cl. F. Foriss in Galicia lectorum. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 985—988.)
- Szepesfalvy, J., A Magas Tátá *Gymnomitrium* fajai. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 953—964.)
- Timkó, G., *Thelenella pertuariella* (Nyl.) Vain. Magyarország zuzmóvegetáció-jában. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 827—828.)
- Timkó, G., Zuzmók Turócmegeből. Turócer Flechten. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 829—832.) Ungar. u. Dtsch.

Algen.

- Axentjev, B. N., Arten von *Chaetoceras* Ehr. aus dem Odessaer Meerbusen. (Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1930. 24, 122—133; 1 Taf.)
- Bachrach, Eudoxie, et Mme. Pillet, Microincinération des diatomées sans carapace. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 24, 1442—1443.)

- Chaloud, M., La répartition des physodes dans les cellules des Phéophycées. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 15—18.)
- Entz, G., Phaenologische Aufzeichnungen und einige morphologische Beobachtungen an Chrysomonaden. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 669—742; 54 Textfig.)
- Gallik, O., Una nova species, nonnullae varietates et additam ad cognitionem Diatomacearum Balatonicarum lectae descriptaeque iconibus photographice additis in tabula una. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 743—748; 1 Taf.)
- Gran, H. H., and Thompson, Th. G., The diatoms and the physical and chemical conditions of the sea water of the San Juan Archipelago. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1930. 7, 169—204; 9 Textfig.)
- Hopker, J., Über die Fortpflanzung einiger Diatomeen der Zuidersee. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. 1930. 10, 769—782; 18 Textfig.)
- Hoppaugh, Katherine W., A taxonomic study of species of the genus *Vaucheria* collected in California. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 329—347; 3 Taf.)
- Kol, E., Előmunkálatok hazánk Desmidiaceái monographiájához. II. A Magas Tátra alján elterülő tözegesek Desmidiaceái. 1. Felső tátrafüredi láp nyári vegetációja. Vorarbeiten zur Monographie der Desmidiaceen unseres Vaterlandes. Die Torfmoore am Fuße der Hohen Tatra. 1. Sommervegetation des Moores von Felső-Tátra-Füred. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 783—790; 9 Textfig.) Ungar. u. Deutsch.
- Langer, A., Über das Kriechen der *Spirogyra nitida*-Fäden. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 779—782.)
- Langer, S., A *Spirogyra nitida* (Dillwyn) Link kúszó mozgásai. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 767—778; 2 Textfig.)
- Marshall, S. M., and Orr, A. P., A study of the spring diatom increase in Loch Striven. (Journ. Marine biol. Assoc. 1930. 16, 853—878; 15 Textfig.)
- McInteer, B. B., Preliminary report of the algae of Kentucky. (Ohio Journ. Sc. 1930. 30, 131—142.)
- Radzimowsky, D. O., Über das Phytoplankton des mittleren Dnjeprlaufes. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 403—411; 2 Taf.) Russ.
- Roll, F., Zum Studium des Phytoplanktons des mittleren Dnjeprlaufes. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 269—296; 5 Textfig., 1 Taf.) Ukrain. m. dtsh. Zussassg.
- Scherffel, A., Einige Daten zur Kenntnis der Algen des Balaton-See-Planktons. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 749—766.)
- Schussnig, Br., Die mitotische Kernteilung bei *Ulothrix zonata* Kuetzing. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. 1930. 10, 642—650; 11 Textabb.)

Moose.

- Chaloud, G., et Nicolas, G., Encore la fausse dichotomie du *Metzgeria furcata* Dum. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 12—14.)
- Degen, A. de, Contributions à la connaissance de la flore bryologique des Montagnes de Csik. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 965—976.)
- Györfly, I., Synthesa controversa von *Bryum pallescens* aus der Hohen Tatra. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 977—980; 3 Textfig.)
- Lazarenko, A. S., Kenntnisse über einige besonders interessante Vertreter der Ukrainischen Bryoflora. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. Bot. Mus. 1929. 1, 1—35.) Ukrain. m. dtsh. Zussassg.
- Medellus, S., Vad är *Leptodontium norvegicum* Kaalaas? (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 307—308.)
- Potier de la Varde R., Variations tératologiques observées chez le *Fissidens Curnowii* Mitt. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 48—52; 2 Textabb.)
- Timm, R., Beobachtungen an Lebermoosen im botanischen Garten zu Hamburg aus dem Nachlasse des Professors Dr. Zacharias. (Abhandl. a. d. Geb. d. Naturwiss. herausg. v. Naturwiss. Ver. Hamburg 1928. 22, 23—84; 52 Textfig., 6 Taf.)

Farne.

- Brade, A. C., Filices novae Brasilianae. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1929. 5, Nr. 3, 93—96; 3 Taf.)
- Kümmeler, J. B., Pteridologiai adatok. Pteridologische Daten. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 981—984.) Ungar. u. Dtsch.

- Kupffer, K. R., *Equisetum trachyodon* A. Br. im Ostbaltikum. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 247—248.)
 Malta, N., *Botrychium simplex* Hitchc. in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1929. 4, 248.)
 Ogata, M., *Icones Filicum Japoniae*. Tokyo (Sansyusya) 1929. 2, Taf. 51—100.
 Wein, K., Die Verbreitung der *Salvinia natans* im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug. (Repert. spec. nov. reg. veget. Beih. 1930. 61, 80—84.)

Angiospermen.

- Anderson, A. W., *Leptospermum scoparium*. (Garden. Chron. 1930. 87, 328—330; 2 Textfig.)
 Anonymus, *Primula Bulleyana* and *P. Beesiana*. (Garden. Chron. 1930. 87, 385—386.)
 Bödeker, Fr., *Mamillaria Rettigiana*. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen Ges. Berlin 1930. 2, 98—99; 1 Abb.)
 Boswell, W. M., *Florida myrtles*. (Amer. Botanist 1929. 35, 138—143.)
 Camp, A. F., and Mowry, H., The Japanese persimmon in Florida. (Florida Agric. exper. Stat. Bull. 205, 1929. 139—160.)
 Coster, Ir. Ch., Het ringen van den djati (*Tectona grandis* L. f.) Girdling of teak (*Tectona grandis* L. f.) (*Tectona* 1930. 23, 166—182.) Holl. m. engl. Zusfassg.
 Curtis's Botanical Magazine 1930. 153 (1927), Part III. Taf. 9184—9194. Publ. B. Quaritch (London, R. Hort. Soc.)
 Decades Kewenses, *Plantarum novarum in Herbario Horti Regii Conservatarum*. (Kew Bull. 1930. Nr. 4, 153—161; 2 Textfig., 1 Taf.)
 Dubois, G., et Hoequette, M., *Le Houx* (*Ilex aquifolium*) de la tourbe de Looberghe (Nord). (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 54—58; 1 Textabb.)
 Emberger, L., *Prunus padus* L. et *Dracocephalum Mairei* Emb. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 29—31.)
 Fedtschenko, B. A., *Flora Transbaicalica*. Pars I. Pteridophyta-Gymnospermae-Monocotyledoneae. Leningrad 1929. 104 S.; 78 Textabb.
 Fernald, M. L., *Ligusticum scoticum* of the North Atlantic and of the North Pacific. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 7—9; 2 Taf.)
 Fernald, M. L., *Carex macrocephala* and *C. anthericoides*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 9—11.)
 Fernald, M. L., *The complex Bromus ciliatus*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 63—71; 1 Taf.)
 Fernald, M. L., *Potamogeton alpinus* and *P. microstachys*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 76—83; 1 Taf.)
 Fernald, M. L., The identities of *Juncus canadensis* and of *J. brevicaudatus*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 83—88; 1 Taf.)
 Fischer, G., Die bayerischen *Potamogetonen* und *Zannichellien*. (Nachtrag.) (Mitt. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora 1930. 4, 151—165.)
 Fischer, H., Ist *Draba Spitzelii* (Hoppe) Koch endemisch im Watzmanngebiet? (Mitt. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora 1930. 4, 182—183.)
 François, L., *Recherches de Géographie botanique sur le genre Cuscuta*. (Ann. Sc. agron. Paris 1930. 47, 57—68; 2 Textabb.)
 Gräser, R., Zur Biologie der Kakteen. (Parallelerscheinungen in der heimischen Pflanzenwelt.) (Monatsschr. Dtsch. Kakteen Ges. Berlin 1930. 2, 100—105.)
 Gundersen, A., *Familiae et genera quorum usus est diversus Angiospermae, Compositis, Orchidaceisque exceptis*. (Brooklyn Bot. Gard. 1930. 1—50.)
 Heinz, W., *Geranium palustre* L. in der Pfalz! (Mitt. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora 1930. 4, 181.)
 Kreuter, E., Beitrag zu karyologisch-systematischen Studien an Galegeen. (Planta 1930. 11, 1—44; 53 Textfig.)
 Laan, E. van der, Bijdrage tot de kennis der verspreiding van het geslacht *Dipterocarpus* op Java. (Something about the distribution of the genus *Dipterocarpus* on Java.) (*Tectona* 1930. 23, 300—303; 2 Textfig.) Holl. m. engl. Zusfassg.
 Léandri, J., *Nouvelles Thymélacées de Madagascar*. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 32—35; 4 Textabb.)
 Macbride, J. Fr., *Spermatophytes, Mostly Peruvian from the Captain Marshall Field Expeditions to Peru*. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1929. 4, Nr. 7, 165—193.)
 Martínez Martínez, M., *Vicia cavanillesii* Mz. Mart. sp. nov. (Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat. Madrid 1929. 29, 409—412; 1 Textfig.)

- Munz, Ph. A., Studies in Onagraceae. V. The North American species of the subgenera *Lavauxia* and *Megapterium* of the genus *Oenothera*. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 358—370.)
- Novitates Africanæ (Continued). (Journ. of Bot. 1930. 68, 75—79.)
- Paul, H., Androsace Hausmannii Leyb. in den Bayerischen Alpen. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora 1930. 4, 181—182.)
- Rusby, H. H., Cotton. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 105—111; 2 Textfig.)
- Scholz, P., Versuch zur Klärung der systematischen Stellung der Loasaceen auf Grund phytoserologischer Untersuchungen. Inaug.-Dissert. Berlin 1930. 42 S.
- Senn, G., Gut- und schlechtwachsende Pflanzen bei Theophrast von Eresos. (Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1928/1929. 40, 2. Teil, 395—422.)
- Shull, C. A., Occurrence of multiple-seeded *Xanthium* in Australia. (Bot. Gazette 1930. 89, 310—311; 2 Textfig.)
- Small, J. K., Chronicle of the palms of the continental United States. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 57—66.)
- Smith, L. B., 2. Synopsis of the tribe Tillandsieae. Part 1, being a revision of Tillandsia section Pseudo-Catopsis. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 89, 15—46.)
- Smith, L. B., 3. The Bromeliaceae of British Guiana. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 89, 46—86; 5 Taf.)
- Snell, K., Die binäre Nomenklatur bei den Kartoffelsorten. (Wiss. Arch. f. Landwirtschaft. 1930. Abt. A, 3, 349—352.)
- Standley, P. C., Studies of american plants I u. II. (Field Mus. Nat. Hist. Chicago 1929. 4, Nr. 8, 197—345.)
- Stebbins, G. L., A revision of some North American species of *Calamagrostis*. (Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 87, 35—57; 1 Taf.)
- Steward, A. N., The Polygoneae of Eastern Asia. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 88, 129 S.; 4 Taf.)
- Victorin, Frère Marie, Les Liliiflores du Québec. (Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal 1929. Nr. 14, 202 S.; 75 Textfig.)
- Victorin, Frère Marie, Additions aux Cypéracées de l'Amérique du Nord. (Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal 1929. Nr. 15, 253—268; 2 Taf., 8 Textfig.)
- Wagner, R., Die angebliche *Cuphea platycentra* unserer Gärten. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Gesellschaft in Wien 1930. 96—98; 1 Textabb.)
- Weingart, W., *Cereus purpureopilosus*. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges. Berlin 1930. 2, 96—98.)
- Werdermann, E., Bilder chilenischer Kakteen und anderer Sukkulente. II. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges. Berlin 1930. 2, 91—95; 4 Abb.)
- Wisley, B. O. M., Notes on *Sarcococca*. (Garden. Chron. 1930. 87, 285—287.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Allix, A., Un pays de haute montagne: l'Oisans. Paris (A. Colin) 1929. XXVI + 915 S.; 50 Fig., 55 Taf.
- Almquist, E., Floran inom Ångsö nationalpark. (R. Svenska Vetensk. Skrift. i Naturskyd. 1930. Nr. 13, 47 S.)
- Beauverlie, J., Herborisation au Grand Colombier, du Bugey. (Les Et. Rhodaniennes 1929. 5, 131—144; 2 Textfig., 2 Kart.)
- Bonnier, G., Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique. Compenant la plupart des espèces d'Europe. Toutes les plantes représentées en couleurs à $\frac{1}{2}$ grandeur naturelle. Paris (Librairie générale de l'Enseignement) 1930. 720 Taf. u. Text.
- Catalogul de seminte, oferite pentru schimb de Grădina Botanică a Universității din Cluj. (Bull. Jard. et Mus. Bot. Univ. Cluj 1930. 9, Append. 2, 28 S.)
- Chiovenda, E., Flora delle Alpi Lepontine occidentali ossia catalogo delle piante crescenti nelle vallate sulla destra del Lago Maggiore. Saggio di flora locale. II. Pteridophyta. (Lavori es. pr. il R. Istituto Bot. Catania. II. Catania 1929. 69 S.)
- Christiansen, W., Die Flora von Schleswig-Holstein im Vergleich zu der der Nachbarländer. (Heimat 1930. 40, Nr. 6, 150—152.)
- Fahl, R., Die Moore Schlesiens. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 32—79.)
- Farquet, Ph., Le Mont d'Ottan près de Martigny. (Bull. Murthienns 1928/29. 46, 111—160.)
- Fernald, M. L., Unglaciated Western Newfoundland. (Harvard Alumni Bull. 1930. 23. Jan., 6 S.; 6 Textabb.)

- Flori, A., e Paoletti, G., *Flora Italiana*. Herausgeg. v. A. Fiori. San Casciano Val di Pesa (Frat. Stianti) 1921. 2. vermehrt. Aufl., 545 S.; 3878 Textfig.
- Flora Polska, Bd. IV, W. Szafer, Rubus. Krakau 1930. 177 S.; 1 Karte, 72 Textfig. (Polnisch.)
- Freire, Carlos Vianna, O herbario exotico do Museu Nacional. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1929. 5, Nr. 1, 21—26.)
- Fröman, I., Phyllitis, Helichrysum och Eryngium på Gotland. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 225—232; 3 Textfig.)
- Gex, F., La forêt de Coise. (Rev. géogr. alpine 1929. 17, 757—769.)
- Herrera, F. L., Estudios sobre la flora del Departamento del Cuzco. (Plantarum Cuzcorum Herrarianum, Sanmarti y Cia 1930. 257 S.; zahlr. Abb.)
- Hoehe, F. C., As plantas ornamentaes da flora brasílica e seu papel como factores da salubridade publica, da esthetica urbana e artes decorativas nacionaes. (Bol. Agric. São Paulo 1930. 31a, Nr. 1/2, 25—46; 4 Abb.)
- Hoehe, F. C., Observações geraes e contribuições ao estudo da flora e phyto-physiognomia do Brasil. Araucarilandia. (Secretaria da Agric., Industr. e Commercio do Estado de São Paulo 1930. 133 S.; zahlr. Abb.)
- Hultén, E., Flora of Kamchatka and the adjacent islands. III. Dicotyledonae: Droseraceae—Cornaceae. Stockholm (Almqvist u. Wiksells) 1929. 213 S.; 19 Textfig., 3 Taf.
- Index Londinensis, Oxford (Clarendon Press) 1930. 3, Earina — Justicia — 555 S.
- Kalkreuth, P., Charakteristische Vertreter der deutschen Bergwaldflora in der Pflanzenwelt des Freistaates Danzig. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 97—98.)
- Koidzumi, G., Contributiones ad cognitionem florum Asiae Orientalis. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 93—112.) Latein.
- Kotov, M., und Priantchnikov, O., Beiträge zur Erforschung der Vegetation auf dem Siwasch-Landstrich der Ukraine. (Ukrain. Inst. f. angew. Bot. Charkov 1929. 171—184.) Ukrain. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Kupffer, K. R., Die pflanzengeographische Bedeutung des Ostbaltischen Gebietes. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 1—31.)
- Lindquist, B., Nya skånska växtlokaler. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 214—224; 4 Textfig.)
- Mariétan, J., Notes floristiques sur la partie supérieure de la vallée de Bagnes (Fionney). (Bull. de la Murthienne 1928/29. 46, 32—51.)
- Masamune, G., A contribution to the phytogeography of the Island of Yakusima. I. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 43—52.) Japanisch.
- Nakai, T., Notulae ad plantas Japoniae & Koreae XXXVIII. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 7—40; 3 Textfig.) Latein.
- Plantae Chineses Forrestianae: Catalogue of all the plants collected by George Forrest during his fourth exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the years 1917—1919. By the Staff of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1930. 17, 147—406.)
- Regel, C., Pflanzengeographische Skizze von Litauen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 148—175.)
- Sampaio, A. J. de, Os campos geraes do Cuiabá a phytogeographia do Brasil. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1929. 5, Nr. 2, 25—29.)
- Satake, Y., Systematic importance of Spodograms of leaves in the Urticales. III. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 113—120; 3 Textfig.) Japanisch.
- Scheitz, A., Adatok Szovátföld talajvegetációja ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Bodenvegetation von Szovátföld in Siebenbürgen. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 791—794.) Ungar. u. Dtsch.
- Schlatterer, A., An der Wurzel des Jura. (Allg. Bot. Ztg. 1927. 33, 5—10.)
- Schmell, O., und Fitschen, J., Flora von Deutschland. Leipzig (Quelle & Meyer) 1929. 41. Aufl., VI + 449 S.; 1000 Abb.
- Schröter, W., Seltene Pflanzen im Kreise Friedeberg (Nm.). (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz i. Berlin u. Brandenburg 1930. H. 4, 104—106; 2 Taf.)
- Strauß, F., Naturgeschichts-Skizzenbuch. II. Teil: Pflanzen. 2. Heft: Freikronblättrige Pflanzen (Rosenreihe). 6. Heft: Einblattkeimer. Leipzig u. Wien (Franz Deuticke) 1930. Gr.-8°, jedes Heft mit IV u. 27 S.; 32 Schwarzdrucktaf.
- Suringar, J. V., Eenvoudige nomenclatuurkwesties. (Minor nomenclature questions.) (Jaarboek Nederl. Dendrol. Vereenig. 1929. 26—56.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.
- Suringar, J. V., Nomenclatuur. (Jaarboek Nederl. Dendrol. Vereenig. 1929. 56—68; 2 Textfig.)
- Suringar, J. V., Persoonlijke opvattingen bij de toepassing der internationale botanische regels der nomenclatuur of, evenals bij de regels zelf, internationaal overleg? III. Een

- aantal nomenclatuurgevallen van Coniferen en Loofhoutsoorten. (Mededeel. Landbouwhoogeschool 1930. Nr. 34, 35 S.)
- Sylvén, N., *Quercus sessiliflora* Salisb. funnen i Lurö skärgård i Värmland. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 305—307.)
- Verront, P., Note sur les Papilionacées des environs de Calvi en fleurs en avril. (Bull. Soc. Sc. hist. et nat. de la Corse 1929. Nr. 431—484, 168—169.)

Palaeobotanik.

- Arnold, Ch. A., Petrified wood in the New Albany shale. (Science 1929. 70, 581—582.)
- Arnold, Ch. A., The genus *Callixylon* from the Upper Devonian of Central Western New York. (Pap. Michigan Ass. Sc. [1929] 1930. 9, 1 Textabb., 18 Taf.)
- Berry, Ed., The flora of the Frontier formation. (Prof. Pap. U. S. Geol. Surv. 1929. 158-H, 129—135; 2 Taf.)
- Bradley, W. H., Algal reefs and oolites of the Green River formation. (Prof. Pap. U. S. Geol. Surv. 1929. 154-G, 203—223; 20 Taf.)
- Carpentier, A., Notes paléophytologiques. (Ann. Soc. Géol. du Nord de la France 1930. 54, 186—189; 1 Textabb.)
- Carpentier, A., Observations sur quelques végétaux fossiles de l'Ouest de la France. (Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest France 1929. 4. Sér., 9, 43—51; 2 Textabb., 2 Taf.)
- Carpentier, A., Flore viséenne de la région de Kasba ben Ahmed. (Mém. Serv. d. Min. Maroc 1930. 1—17; 3 Textabb., 6 Taf.)
- Deltene, H., et Dorlodot, J. de, Les Sigillaires des charbonnages de Mariemont. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain 1926. 116 S.; 33 Taf.)
- Gothan, W., und Franke, F., Der westfälisch-rheinische Steinkohlenwald und seine Kohlen. Dortmund (W. Ruhfus) 1929. 141 S.; 29 Textabb., 53 Taf.
- Hamshead, Th. H., Further observations on the cuticle structure of mesozoic cycadean fronds. (Journ. Linn. Soc. Bot. 1930. 48, 389—415; 13 Textabb., 2 Taf.)
- Hofmann, Elise, Verkieselte Hölzer von der Vashegy (Eisenberg)-Gruppe. (Ann. Sabariensis 1929. 3, 81—87; 4 Taf.)
- Keller, P., Postglaziale Waldperioden in den Zentralalpen Graubündens. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt. 1930. 46, 395—489; 23 Textfig., 3 Taf.)
- Kirchheimer, F., Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. II. Über Sporangienreste einer miozänen *Salvinia*. (Planta 1930. 11, 169—206; 19 Textfig.)
- Krystofovich, A. A., Contribution to the tertiary flora of the Shinano and Tajima province, Japan. (Ber. Russ. Pal. Ges. 1929. 8, 11—34; 2 Textabb., 3 Taf.)
- Krystofovich, A. A., Liwerwort from the middle Daido formation of Korea and the Nikan series of the Manchurian border. (Ber. Russ. Pal. Ges. 1929. 8, 144—147; 1 Abb.)
- Laurent, L., et Laurent, J., Etude sur une plante fossile des dépôts du tertiaire marin du Sud de Célèbes, *Cymodocea* Micheloti (Wat.) Nob. (Jaarb. v. h. Mijnezen in Nederl. Indie 1926. 54, 178—190; 10 Textabb.)
- Němejc, F., The flora of the Czechoslovakian travertines. (Acta Bot. Boh. 1929. 8, 86—103.)
- Ōishi, S., Notes on some fossil plants from the upper triassic beds of Nariwa, Prov. Bitchū, Japan. (Jap. Journ. Geol. a. Geogr. 1930. 7, 49—58; 1 Taf.)
- Ōishi, S., On the cuticles of some fossil Ginkgoacean leaves. (Proc. Imp. Acad. Sendai, Japan 1930. 6, 108—111; 3 Textabb.)
- Palibin, J., and Hammermann, A., Kohlenreste aus dem Palaeolithikum der Krim. (Bull. Comm. p. l'étude du Quartern 1929. 1, 34—42; 3 Taf.)
- Peterhans, E., Etude de l'algue jurassique *Parachaetetes*. (Ecol. Geol. Helvet. 1929. 22, 41—43; 1 Taf.)
- Reid, E. M., Tertiary fruits and seeds from Saint Tudy (Finistère). (Bull. Géol. et Min. de Bretagne 1929. 8, 36—65; 1 Textabb., 3 Taf.)
- Schönfeld, G. und E., Sächsische Braunkohlenhölzer. (Sitzungsber. u. Abh. Isis, Dresden [1929] 1930. 68—70.)
- Seward, A. C., Botanical records of the rocks: with special reference to the early Glossopterisflora. (Brit. Assoc. Sc. K. Botany 1929. 198.)
- Steinmann, G., und Elberskirch, W., Neue bemerkenswerte Funde im ältesten Unterdevon des Wahnbachtals bei Siegburg. (Ber. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. u. Westfalen [1928] 1929. Abt. C, 1—74; 22 Abb., 2 Taf.)
- Thiessen, R., and Johnson, R. C., An analysis of a peat profile. (Ind. a. Engin. Chem. 1929. 12 S.)
- Velenovsky, J., und Viniklar, L., Flora cretacea bohémica. III. (Rozp. Státn. Geol. Ust. Ceskosl. Rep. 1929. 3, 33; 6 Taf.)

- Voogd, N. de, Gliederung und Fossilführung des tieferen Oberkarbons in der Umgebung von Aachen und den angrenzenden Gebieten von Holland und Belgien. (Jaarversl. Geol. Bur. Nederl. Mijngeb. Heerlen [1928] 1929. 15—62; 4 Beil., 17 Textabb., 5 Taf.)
- Walkom, A. B., Note on a fossil wood from Central Australia. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1929. 54, 147—148; 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Arland, Ein neues Verfahren zur Abwehr von Bodenschädlingen bakterieller, pilzlicher und tierischer Art. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 391—394; 1 Textfig.)
- Arnaud, G., et Gaudineau, M., Le traitement de la carie du blé. (Ann. Sc. agron. Paris 1930. 47, 4—56.)
- Bally, W., Spinnwebziekten en djamoer oepas bij koffie. (Thread blights and pink disease of coffee.) (Arch. voor Koffiecult. Nederl.-Indië 1929. 3, 1—24; 11 Textfig., 2 Taf.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.
- Bally, W., Nieuwe wortelschimmels bij koffie. (De Bergcultures 1929. 3, 1669—1675; 6 Textfig.)
- Bally, W., Twee zwarte wortelschimmels van Hevea (Rosellinia bunodes [B. & Br.] Sacc. en Xylaria thwaitesii Cooke). [Two black root fungi of Hevea (Rosellinia bunodes (B. & Br.) Sacc. and Xylaria thwaitesii (Cooke).] (Arch. voor Rubberecult. Nederl.-Indië 1929. 13, 431—447; 6 Textfig., 3 Taf.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.
- Benlloch, M., La „roya“ del Peral. (Bol. Pat. Veg. y Ent. Agric. 1928. 3, Nr. 12—14, 156—160; 4 Textfig.)
- Berkeley, G. H., The brown rot stone fruits. (Sixtieth Ann. Rept. Fruit Growers' Assoc. of Ontario 1929. 50—54.)
- Bertotti, F., Contribuzione allo studio delle muffe delle castagne. (La Difesa delle Piante 1929. 6, 6—8.)
- Biron, M., Il faut „poudrer“. (Prog. Agric. et Vitic. 1929. 91, 570—572.)
- Boblioff, W., Enkele beschouwingen over moderne methoden van bespuiten en bestuiven bij het bestrijden van plantenziekten. (De Bergcultures 1929. 3, 1662—1665.)
- Burström, H., Undersökningar över oorganiska ämnens giftverknningar vid betning av Tilletia tritici sporer. (Centralanst. f. försöksväsendet på jordbruksområdet Medd. 356, 1929. 19 S.)
- Cook, M. T., The eye spot disease of sugar-cane. (Planter a. Sugar Manufacturer 1929. 83, 101—102.)
- Clayton, E. E., Studies of the black-rot or bright disease of cauliflower. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Bull. Nr. 576, 44 S.; 9 Textfig.)
- Dean, D., Potato spraying in New York. (Amer. Potato Journ. 1929. 6, 175—177.)
- Dickson, J. G., and Mains, E. B., Scab of wheat and barley and its control. (U. S. Dept. Agric. Farmers' Bull. 1599, 1929. 18 S.; 15 Textfig.)
- Diddens, H., De Ascochyta-ziekte van het vlas. (Tijdschr. over Plantenziekten 1929. 35, 251—253.)
- Docters van Leeuwen, W. M., Über eine Galle auf Symplococcus fasciculata Zoll., verursacht durch eine Gallmücke: Asphondylia bursaria Felt, die mit einem Fungus zusammen lebt. (Vorl. Mitt.) (Marcellia 1929. 25, 61—66; 2 Textfig.)
- Dufrénoy, J., La mosaïque de la canne à sucre. (Ann. d. Epiphyties 1929. 14, 199—210; 6 Textfig., 1 Taf.)
- Dufrénoy, J., et Hédin, L., La mosaïque des feuilles du Manioc au Cameroun. (Rev. de Bot. Appliquée 1929. 9, 361—365; 1 Taf.)
- Gardner, M. W., Indiana plant diseases, 1927. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1929. 38, 143—157; 4 Textfig.)
- Henares, H., and Aurelio, C. G., Cane disease and its effect on the Java ratio. (Intern. Sugar Journ. 1929. 21, 357—359.)
- Heusden, W. C. van, Enkele mededeelingen over de meeldauwbestrijdingsproeven bij 's Lands Caoutchoucbedrijf in 1928. (De Bergcultures 1929. 3, 1665—1668.)
- Hopkins, J. C. F., What is Diplodia in maize? (Rhodesia Agric. Journ. 1929. 26, 587—595; 1 Taf.)
- Hopkins, J. C. F., Mycological notes. I. Seed treatment for maize against Diplodia. II. Seed treatment for tobacco against bacterial diseases. (Rhodesia Agric. Journ. 1929. 26, 793—797.)
- Jancke, O., Weiterer Beitrag zur Bekämpfung der Kirschblütenmotte (Argyresthia ephippiala). (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 384—390; 1 Textfig.)
- Jankowska, K., Spostrzeżenia nad występowaniem chorób roślin uprawnych w woj. Lubelskiem w latach 1927 i 1928. (Observations on the appearance of the diseases

- of cultivated plants in the district of Lublin during the years 1927 and 1928. (Mém. Inst. Nat. Polon. Econ. Rurale à Pulawy 1929. 9, 574—595.) Poln. m. engl. Zussassg.
- Kern, H., Hungary: important or new plant diseases observed during 1926—1928. (Intern. Bull. Plant Protect. 1929. 3, 82—83.)
- Knowlton, G. F., The beet leafhopper in Utah. A study of its distribution and the occurrence of curly top. (Utah Agric. Exper. Stat. Bull. 205, 1929. 23 S.; 10 Textfig.)
- Kříž, K., Dnešní stav výskytu rakoviny Bramborů v Českoslov. Republice. (Das gegenwärtige Vorkommen der Kartoffelkrebskrankheit in der Tschechoslovakischen Republik.) (Ochrana Rostlin 1929. 9, 32—33.)
- McClean, A. P. D., The bacterial wilt disease of peanuts (*Arachis Hypogaea* L.). (Union South Africa, Dept. Agric. Sc. Bull. Nr. 87, 1930. 1—14; 7 Taf.)
- McCleery, F. C., Exanthema of Citrus in New South Wales. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 397—406; 4 Textfig.)
- McClelland, T. B., and Tucker, C. M., Green scale, *Coccus viridis*, a new pest in coffee and citrus. (Agric. Notes, Porto Rico Agric. Exper. Stat. Mayaguez 1929. 2 S.)
- McWhorter, F. P., and Parker, M. M., Fusarium wilt of tomato in Virginia. (Virginia Truck Exper. Stat. Bull. 64, 1929. 661—674.)
- Mereshkowsky, S. S., Beseitigung von Mißverständnissen bei der bakteriellen Nagerverteilung. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1929. 77, 209—215.)
- Miestinger, K., Neuere Erfahrungen über die Bekämpfung der Traubenwickler. (Das Weinland 1930. 170—172.)
- Milovidov, P. F., Zur Cytologie der Pflanzentumoren. (Protoplasma 1930. 10, 294—296; 9 Textfig.)
- Mitra, M., Some diseases of crops in the Andaman Islands. (Agric. Res. Inst. Pusa Bull. 195, 1929. 14 S.)
- Molz, E., Über die Beizbehandlung des Saatgutes, insbesondere des Rübensamens. (Zentralbl. f. d. Zuckerind. 1929. 37, 7 S.)
- Morwood, R. B., Cob rot of maize. (Queensland Agric. Journ. 1929. 32, 393—397; 3 Taf.)
- Neiva, A., e Avena-Saccá, R., Os entomophagos cryptogamicos na broca do cafeeiro (*Stephanoderes Hampei* Ferr.) encontrados em S. Paulo. (Bol. Agric. São Paulo 1930. 31a, Nr. 1/2, 10—24; 4 Textfig.)
- Pennan, F., „Glassy end“ of potatoes. (Journ. Dept. Agric. Victoria 1929. 27, 449—459; 2 Taf.)
- Pridham, J. T., Some observations on rust resistance in wheat. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 632—633.)
- Pridham, J. T., Dwyer, R. E. P., and Hurst, R., Control of flag smut of wheat by resistant varieties. (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 520—522.)
- Punt, C. D., Meeldauwbestrijding met zwavel middels het Björklund verstuiwingsapparaat. (De Bergcultures 1929. 3, 1611—1613.)
- Rivera, V., e Corneli, E., Ricerche sullo sviluppo delle ruggini sul Frumento in agro di Perugia. (Ann. di Tecnica Agraria 1929. 1—2, 545—588.)
- Rümker, A. v., Beobachtungen über den Staubbrandbefall bei Sommerweizen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 22, 489—490.)
- Sahut, H., Comment défendre nos vignes contre l'Oidium. (Prog. Agric. et Vitic. 1929. 91, 553—554.)
- Schoevers, T. A. C., De overgang van den tomatenkanker met het zaad. (Versl. en Meded. Plantenziektenkund. Dienst Wageningen 1929. 12—15; 1 Taf.)
- Spaulding, P., Decay of slash of northern white pine in southern New England. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. 132, 1929. 20 S.; 2 Textfig.)
- Streeter, L. R., and Harman, S. W., Spray residues. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Bull. Nr. 579, 12 S.)
- Stringfield, G. H., Inoculating wheat with loose smut. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 937—938.)
- Suringar, J. V., Boeken en tijdschriften. (Jaarboek Nederl. Dendrol. Vereenig. 1929. 149—159.) Holl. m. dtsch. Zussassg.
- Tunstall, A. C., Vegetable parasites of the tea plant (continued). Blights on the root. (Quart. Journ. Indian Tea Assoc. 1929. 68—75.)
- Walker, M. N., Soil temperature studies with cotton. III. Relation of soil temperature and soil moisture to the sore shin disease of cotton. (Florida Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 197, 1930. 345—371; 2 Textfig.)
- Wardlaw, C. W., and McGuire, L. P., Panama disease of bananas. Reports on scientific visits to the banana growing countries of the West Indies, Central and South America. (Empire Marketing Board Publ. 20, 1929. 97 S.; 30 Textfig.)

- Wickens, G. W., Pear scab. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1929. 6, 220—222; 2 Textfig.)
 Wilson, G. F., Further investigations on the Eelworm-disease of Phloxes. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 88—100; 10 Abb.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Alexander, H. G., Orchid growing for beginners. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 72—78.)
 Blanck, E., und Klander, F., Vegetationsversuche mit Kalksalpeter. (Journ. f. Landwirtschaft. 1930. 77, 336—340.)
 Blanck, E., und Oldershausen, Erika v., Über den Einfluß eines Zusatzes von Ton verschiedener Zusammensetzung zu Sand auf das Pflanzenwachstum. (Journ. f. Landwirtschaft. 1930. 77, 331—336; 1 Textabb.)
 Böttlich, Steigerung der Weizenrerträge durch Kalidüngung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 217—220.)
 Buchinger, A., Die Bedeutung der Selektion nach der Saugkraft für die Pflanzenzüchtung. (Ztschr. f. Pflanzenzücht. Reihe A 1930. 15, 101—114; 4 Textabb.)
 Burkill, I. H., and Haniff, M., Malay village medicine. (Gard. Bull. Straits Settl. 1930. 6, 165—321.)
 Davis, L., Java-Barbados hybrids in Porto Rico. (Planter a. Sugar Manufacturer 1929. 83, 83—85, 100, 103—104, 123—125; 11 Textfig.)
 Dirks, B., und Scheffer, F., Der Kohlensäure-Bikarbonatauszug und der Wasserauszug als Grundlage zur Ermittlung der Phosphorbedürftigkeit der Böden. (Landw. Jahrb. 1930. 71, 73—99.)
 Eckl, K., Lohnt späte Düngung mit Phosphorsäure? (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 19, 407—409.)
 Faas, A., Die richtige Zeit der Kalidüngung. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 25—29; 4 Abb.)
 Fischer, M., Anbauversuchsstellen von Arzneipflanzen und ihre wissenschaftlich-praktische Auswertung für die österreichische Heilpflanzenkultur. Mit einer Karte der Arzneipflanzen-Versuchsstellen und -Kulturen Österreichs. (Pharmaz. Monatshefte 1930. 6 S.; 1 Karte.)
 Friedrich, W., Messungen des Wasserhaushaltes im Erdboden. (Forschungen u. Fortschritte 1930. 6, Nr. 16, 211—212; 1 Textfig.)
 Frost, J., Die holländische Landwirtschaft. Ein Muster moderner Rationalisierung. Berlin (J. Springer) 1930. V + 249 S.; 58 Textfig.
 Greisenegger, I., Winterharte Futterpflanzen und Futtergemenge. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 160—161, 177.)
 Hemeter, E., Kalkung, die Rettung meiner Wirtschaft. Berlin (Kalkverlag) 1930. 12 S.; 5 Abb.
 Hilgendorff, Über die Bestimmung des Beizbelages an trockengebeiztem Getreide. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 33.)
 Hoffmann, E., Welches Ergebnis zeigten die Nitrophoska-Versuche? (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 397—398.)
 Iltis, H., Die Kokospalme und ihre Kultur. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 224—226; 6 Abb.)
 Jacob, A., Kalksalpeter als Düngemittel. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 381—386; 14 Tab.)
 Keller, H., Bodenreaktion und Praxis. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 175—176, 193.)
 Kirssanow, A. F., Mitscherlichs Theorie, ihre kritische Betrachtung und praktische Anwendung. (Mitt. d. Ackerbauabt. d. Staatl. Inst. f. exper. Agron. Leningrad 1929. Nr. 23, 165 S.)
 Korff, G., und Böning, K., Beiträge zur Bodenbehandlung und partiellen Bodendesinfektion. (Phytopath. Ztschr. 1930. 2, 39—86.)
 Krische, P., Der Verbrauch an künstlichen Düngemitteln einzelner Länder 1925—1927 und 1928. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 205—208.)
 Lehmann, W., Zur Methodik der ph-Messung der Waldböden. (Forstarchiv 1930. H. 10, 185—190.)
 Makino, T., On the artificial flowers in Japan. (Journ. Japan. Bot. 1929. 6, 265—269; 2 Textfig.) Japanisch.
 Marcus, A., Die Sonnenblume. (Tropenpflanzer 1930. 33, 181—189.)
 Moran, T., Recent advances in the low-temperature preservation of foodstuffs. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1929. 48, 245 T.—251 T.)

- Müller, W., Deutschlands Holzeinfuhr mit besonderer Berücksichtigung der kolonialen Hölzer. (Tropenpflanzer 1930. 33, 190—192.)
- Pammer, S., Der osmotische Wert als Selektionsmoment bei Futterpflanzen. (Ztschr. f. Pflanzenzücht. 1930. Reihe A, 15, 115—119; 1 Textabb.)
- Rentzsch, Rotkleebau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 17, 359—361; St. 18, 384—386.)
- Thompson, J. K., Cauliflowers for pickling. (Journ. Minist. Agric. London 1930. 37, 129—133; 1 Taf.)
- Stebutt, A., Lehrbuch der allgemeinen Bodenkunde. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. XII + 518 S.; 55 Textfig.
- Tukey, H. B., and Anderson, L. C., Five years' results with fertilizers in three Hudson River Valley apple orchards. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Bull. Nr. 574, 31 S.; 7 Textfig.)
- Umberg, Wie schützt man sich gegen trockene Jahre? (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 193—197; 4 Abb.)
- Wiedemann, E., Über die Grundlagen der Forstwirtschaft im sächsischen Erzgebirge. (Tharandter Forst. Jahrb. 1930. 81, 245—294; 5 Textfig.)
- Wrangell, M. v., Die Bestimmung der Pflanzen zugänglichen Nährstoffe des Bodens. (Landw. Jahrb. 1930. 71, 149—169.)

Biographie.

- Béguinot, A., Otto Penzig. (Ber. Dtsch. Bot. Ges., 2. Generalvers.-H. 1929. 47, [96]—[102].)
- Belling, D., Wissenschaftliche Studien der biologischen Dnjeprstation während des Jahres 1928. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arbeiten biol. Dnjeprstat. 1930. 5, 227—238.) Russ. m. dtsch. Zusammenf.
- Chalk, L., Record, S. J., and Rendle, B. J., Conference on systematic anatomy of wood. (Trop. Woods 1930. Nr. 22. 1—2.)
- Geddes, P., Leben und Werk von J. C. Bose. Übersetzt v. Emil Engelhardt. Erlenbach-Zürich und Leipzig (Rotapfel-Verl.) 1930. 264 S.; 33 Abb., 1 Bildnis.
- Lindquist, B., In memoriam. August Stenstson †. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 314—315; 1 Bildnis.)
- Maleev, W. P., Herbarium of the Government Botanical Garden, Nikita (1914—1929). (Journ. Gov. Bot. Gard. Nikita, Jalta, Crimea 1930. 11, 75—78.)
- Reimers, H., Victor Ferdinand Brotherus. (Ber. Dtsch. Bot. Ges., 2. Generalvers.-H. 1929. 47, [93]—[95].)
- Robinson, B. L., The Gray Herbarium at Harvard College. (Harvard Alumni. Bull. 1929. May 9, 6 S.; 2 Textabb.)
- Robinson, B. L., and Wilcox, L. C., The Gray Herbarium card index. (Science, London 1930. 71, Nr. 1836, 253—256.)
- Ross, H., Karl Reiche. (Ber. Dtsch. Bot. Ges., 2. Generalvers.-H. 1929. 47, [103]—[110]; 1 Bildnistaf.)
- Schulz-Korth, K., Heinrich Sandstede. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 61, 181—182; 1 Taf.)
- Suringar, J. V., Het bezoek van den botanicus Ehrhart aan ons land in 1782. (Jaarboek Nederl. Dendrol. Vereenig. 1929. 91—104; 1 Bildnis.)
- Sylvén, N., In memoriam. Hans Tedin †. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 316—318; 1 Bildnis.)
- Sylvén, N., In memoriam. Tycho Vestergrén †. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 319—321; 1 Bildnis.)
- Tesche, W. C., Rixford Veteran plantsmen. (Journ. Heredity 1930. 21, 99—106; 3 Textfig., 1 Bildnis.)
- Viguier, R., Marcel Denis (1897—1929). (Arch. de Bot. 1929. 3, Nr. 3, 33—40.)
- Vorbrodt, L., Oeuvres d'Emile Godlewski. Bd. I. Krakau 1930. 598 S.; 1 Bildnistaf.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Literatur 3**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Darwin, L., Evolution and evidence. (Nature 1930. 125, Nr. 3143, 126—127.)
Gradmann, H., Die harmonische Lebenseinheit vom Standpunkt exakter Naturwissenschaft. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 28, 641—644, H. 29, 662—666; 3 Textfig.)
Gross, J., Die Krisis in der theoretischen Physik und ihre Bedeutung für die Biologie. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 321—327.)
Institut für angewandte Botanik Hamburg, Jahresbericht für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1929. Hamburg 1930. 149 S.; 5 Textfig.
MacBride, E. W., Reversibility of evolution. (Nature 1930. 125, Nr. 3144, S. 166.)

Zelle.

- Belling, J., The secondary split in the maturation divisions of liliaceous plants. (Nature 1930. 125, Nr. 3141, S. 52.)
Cazalas, M., Sur l'évolution du vacuome des Chara et Nitella dans ses relations avec les mouvements cytoplasmiques. (Le Botaniste 1930. 22, 295—320; 2 Taf.)
Czurda, V., Ein Objekt für die Dauerbeobachtung der Vorgänge in der lebenden grünen Pflanzenzelle. (Protoplasma 1930. 10, 356—362; 9 Textfig.)
Gairdner, Alice E., and Darlington, C. D., Structural variation in the chromosomes of Campanula persicifolia. (Nature 1930. 125, Nr. 3142, 87—88; 3 Textfig.)
Gatenby, J. B., Cell nomenclature. (Journ. R. Microscop. Soc. 1930. 50, P. 1, 20—29; 2 Textfig.)
Gieklhorn, J., Zur Frage der Lebendbeobachtung und Vitalfärbung von Chromosomen pflanzlicher Zellen. (Protoplasma 1930. 10, 345—355.)
Goodspeed, T. H., Meiotic phenomena characteristic of first generation progenies from X-rayed tissues of Nicotiana tabacum. (Univ. California Publ. Bot. 1930. 11, 309—318; 4 Textfig.)
Guilliermond, A., Recherches ultramicroscopiques sur les cellules végétales. (Suite.) (Rev. Gen. Bot. 1930. 42, 327—347; 6 Textfig.)
Milovidov, P. E., Einfluß der Zentrifugierung auf das Vakuom. (Protoplasma 1930. 10, 452—470; 9 Textfig.)

Morphologie.

- Diels, L., Beiträge zur Kenntnis der Blattfolge bei Asarum europaeum. (Zeitschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 203—216; 6 Textfig.)
Elias, S., Die Entwicklung der Sekretbehälter mit besonderer Berücksichtigung der Sekretbildung und -ausscheidung bei einzelnen Arten der Umbelliferen und Rutaceen. Inaug.-Dissert. Berlin (Reichsdruckerei) 1929. 64 S.; 8 Taf.
Hannig, E., Über den Mechanismus der Sekretauusscheidung bei den Drüsenhaaren von Pelargonium. (Zeitschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 1004—1014; 4 Textfig.)
Hassebrauk, K., Anomalien an jungen Getreidepflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 169—176; 2 Taf.)
Hawkins, R. S., and Serviss, G. H., Development of cotton fibers in the Pima and Acala varieties. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 1017—1029; 16 Textfig.)
Howitt, F. O., Starch envelopes of pyrenoids. (Nature 1930. 125, Nr. 3150, 412—413.)

- Kosemanoff, S.**, Anatomische Eigentümlichkeiten im Bau der Haut verschiedener Sorten von Kirschen. (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 22, 18 S.; 12 Textfig., 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusfassg.
- Noack, Konrad L.**, Untersuchungen an *Pelargonium zonale* „Freak of Nature“. (Zeitschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 309—327; 4 Textfig.)
- Radeloff, H.**, Zur Unterscheidung der Spelzfrüchte unserer wichtigsten Festuca- und Poa-Arten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Mikroskopie. Dissertation Hamburg 1929. (Mitt. d. Intern. Vereinig. f. Samenkontrolle 1930. H. 11/12, 107 S.; 37 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Saunders, Edith R.**, Illustrations of carpel polymorphism. (New Phytologist 1930. 29, 81—95; 24 Textfig.)
- Schmallfuss, K.**, Untersuchungen über die interkalare Wachstumszone an Glumifloren und dikotylen Blütschäften. (Flora 1930. 24, 333—366; 7 Textfig.)
- Schwarz, W.**, Über die Ursachen und das Zustandekommen der Panaschierung bei einer Form der *Selaginella Martensii* Spring. fol. var. (Zugleich ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Plastiden.) (Protoplasma 1930. 10, 427—451; 18 Textfig.)
- Woodroof, J. G.**, Studies of the staminate inflorescence and pollen of *Hicoria pecan*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 1059—1104; 24 Textfig.)
- Woodworth, R. H.**, Cytological studies in the Betulaceae. III. Parthenogenesis and polyembryony in *Alnus rugosa*. (Bot. Gazette 1930. 89, 402—409; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Zoltan, S.**, Dipsacaceák virágzatának fejlődéstani értelmezése. (Entwicklungsgeschichtliche Deutung des Blütenstandes der Dipsacaceen.) (Mennyisegtan-Természettudományi Osztályának Felolvasásai, Pécs 1930. 72 S.; 8 Taf.)

Physiologie.

- Benecke, W.**, Kulturversuche mit *Aster Tripolium* L. (Zeitschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 745—766.)
- Bennet-Clark, T. A.**, A method of investigating gas exchanges of living tissues. (Nature 1930. 125, Nr. 3152, 492—493; 1 Textfig.)
- Berthold, G.**, Zur Kenntnis der Wirkungen eines plötzlichen Nährsalzentzuges beim Mais. (Zeitschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 94—131.)
- Bibersteln, H.**, Über Hautreaktion bei Applikation von verschiedenen Rhusarten. (Klin. Wochenschr. 1929. 99—102.)
- Blaauw, A. H., Luyten, Ida, en Hartsema, Annie M.**, Verschuiving der periodiciteit. Aanpassing en export voor het zuidelijk halfond. (Hyacinth en tulp.) (Shifting of the periodicity. Adaptation and export to the southern hemisphere [Hyacinth and tulip.].) (Verh. K. Akad. Wetensch. Natuurk. 1930. 26, Nr. 7, 105 S.; 10 Textfig.) Holl. m. engl. Zusfassg.
- Bredemann, G., und Nerling, O.**, Über den Einfluß der Ernährung auf die Zusammensetzung der Stärke in der Kartoffel nach Korngrößen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. 1930. T. A., 16, 331—341.)
- Brunstetter, B. C., and Magoon, C. A.**, A microelectrode for the rapid determination of the hydron concentration of expressed juices from small amounts of plant tissue. (Plant Physiology 1930. 5, 249—256; 1 Textfig.)
- Clark, N. A., and Fly, Claude L.**, The rôle of manganese in the nutrition of *Lemna*. (Plant Physiology 1930. 5, 241—248; 3 Textfig.)
- Dafert, O., und Brandl, M.**, Der Einfluß der Düngung auf den Ertrag an Droge und deren Gehalt an ätherischem Öl bei *Anthemis nobilis* L. (Angew. Bot. 1930. 12, 212—215.)
- Denny, F. E.**, Shortening the rest period of *Gladiolus* by treatment with chemicals. (Amer. Journ. Bot. 1930. 37, 602—633; 8 Textfig.)
- Dexter, S. T., Tottingham, W. E., and Graber, L. F.**, Preliminary results in measuring the hardness of plants. (Plant Physiology 1930. 5, 215—223; 2 Textfig.)
- Fitting, H.**, Untersuchungen über die Natur der chemodinetischen Reizung und über die Unterschiedsschwellen für l-Asparagin. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 328—360; 1 Textfig.)
- French, R. W.**, Practical methods for the control of hydrogen-ion concentration in staining procedures the use of buffers. (Stain Technology 1930. 5, 87—90.)
- Goodspeed, Th. H., and Avery, Priscilla**, Nature and significance of structural chromosome alterations induced by x-rays and radium. (Cytologia 1930. 1, 308—327; 20 Textfig., 4 Taf.)
- Herbatschek, O.**, Elektrische Pflanzenbelichtung. (V. E. W.-Nachr., Ztschr. d. Verband. d. Elektrizitätswerke 1929. 3, 129—134.)

- Holtum, R. E., Periodicity of leaf-fall in Singapore. (Nature 1930. 125, Nr. 3143, S. 129.)
- Huber, Br., Untersuchungen über die Gesetze der Porenverdunstung. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 839—891; 14 Textfig.)
- Kamerling, Z., La fécondation par traumatisme c'est-à-dire après ablation du stigmate. Bruxelles [Goemaere] 1930. 16—22; 4 Textfig.)
- Laibach, F., Entwicklungsphysiologische Unterschiede zwischen Lang- und Kurzgriffeln bei einer heterostylen Pflanze (*Linum austriacum* L.). (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererblehre 1930. 55, 155—182; 2 Textfig.)
- Macht, D. J., A study of twenty-three octyl alcohols on growth of *Lupinus* seedlings. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 572—578.)
- Martini, Mary L., Harlan, H. V., and Pope, Merritt, N., Some growth curves of barley kernels. (Plant Physiology 1930. 5, 263—272; 8 Textfig.)
- Mevius, W., Licht und Adventivwurzelbildung bei Commelinaceen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 481—509; 6 Textfig.)
- Meyer, W. C., Dormancy and growth studies of the american lotus, *Nelumbo lutea*. (Plant Physiology 1930. 5, 225—234; 8 Textfig.)
- Mumford, E. Ph., and Hey, D. H., The water balance of plants as a factor in their resistance to insect pests. (Nature 1930. 125, Nr. 3150, 411—412.)
- Nerling, O., Über die quantitative Bestimmung der Korngrößen der Kartoffelstärke. Nebst Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Stärkekorngröße der Kartoffel. Dissertation, Hamburg 1929. (Wissenschaftl. Arch. f. Landwirtschaft. Abt. A, Pflanzenbau 1930. 3, 268—320; 11 Textfig.)
- Rawitscher, F., Bewegungsstudien an *Asparagus plumosus*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 537—569; 17 Textfig.)
- Priestley, J. H., Study in the physiology of cambial activity. II. The concept of seedling growth. (New Phytologist 1930. 29, 96—140; 127 Textfig., 1 Taf.)
- Reid, Mary E., Growth and nitrogen metabolism of Squash-seedlings. III. With respect to high and low carbohydrate synthesis. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 579—601; 2 Taf.)
- Savelli, R., Osservazioni sulle pseudogerminazioni delle Canapa. (Archivio Bot. 1930. 6, 102—108.)
- Schanderl, H., Untersuchungen über die Photosynthese einiger Rebsorten, speziell des Rieslings, unter natürlichen Verhältnissen. (Wissensch. Arch. f. Landwirtschaft. 1930. 3, 529—560; 18 Textfig.)
- Scheitler, Hertha, und Weber, Fr., Hypotonie-Tod von Pflanzenzellen. (Protoplasma 1930. 10, 474—477.)
- Selber, G., Die Mutterknolle als wasserversorgendes Organ der Kartoffelpflanze. (Angew. Bot. 1930. 12, 210—224.)
- Seybold, A., Über die Zweckmäßigkeitbetrachtungen und die Aufgaben der pflanzlichen Physiologie. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 341—351.)
- Shull, Ch. A., The mass factor in the energy relations of leaves. (Plant Physiology 1930. 5, 279—282.)
- Šimon, J., Vliv některých dráždivých látek na kličení a zkracování a zkracování období růstového odpočinku bramborové sadby. (Der Einfluß einiger Reizstoffe auf die Keimung und die Verkürzung der Periode der Wachstumsruhe bei den Saatkartoffeln.) (Věstn. čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 169—173.) Tschech. m. deutsch. Zusassg.
- Stocker, O., Über die Messung von Bodensaugkräften und ihrem Verhältnis zu den Wurzelsaugkräften. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 27—56; 2 Textfig.)
- Szymkiewicz, D., Sur un nouveau procédé pour évaluer l'évaporation. (III-ème Conférence hydrologique des États baltiques, Warszawa 1930. 4 S.)
- Thornton, N. C., The use of carbon dioxide for prolonging the life of cut flowers with special reference to roses. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 614—626; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Traub, H. P., Hotchkiss, W. S., and Johnson, P. R., Tentative classification of symptomatic types of „Tomato pockets.“ (Plant Physiology 1930. 5, 235—240; 5 Textfig.)
- Ursprung, A., Zur Terminologie und Analyse der osmotischen Zustandsgrößen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 183—202; 1 Textfig.)
- Walter, H., Saugkraft oder osmotischer Wert? (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 74—93.)
- Wiggans, C. B., A case of second crop seedless apples. (Plant Physiology 1930. 5, 273—277; 3 Textfig.)
- Zimmermann, W., Die Schlafbewegungen der Laubblätter. (Tübinger naturwissenschaftl. Abhandl. 1930. 12. H., 16—36; 7 Textfig.)

Biochemie.

- Ambros, O., und Harteneck, Anna, Über natürliche Aktivierung von Proteasen pflanzlicher Milchsäfte. XII. Abhandlung über Pflanzenproteasen begonnenen Untersuchungsreihe. (Ztschr. f. phys. Chemie 1929. 181, 24—41.)
- Arms, H., Versuche mit isolierten Eiweißkörpern aus ölreichen Samen, sog. Edestinen, und ihre Brauchbarkeit in der Phytoserologie. Inaug.-Dissert. Berlin (Paul Funk) 1928. 48 S.
- Balde, H., Vergleichende chemische und refraktrometrische Untersuchungen an Weizenkeimlingen unter Berücksichtigung der Frosthärte der untersuchten Sorten. (Angew. Bot. 1930. 12, 177—212.)
- Cooper, H. P., Ash constituents of pasture grasses, their standard electrode potentials and ecological significance. (Plant Physiology 1930. 5, 193—214.)
- Denny, F. E., Miller, L. P., and Guthrie, J. D., Enzym activities of juices from potatoes treated with chemicals that break the rest period. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 483—509.)
- Genevois, L., Les échanges d'ions dans les tissus végétaux. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 10, 478—502.)
- Görner, W., Serologische Untersuchungen über die Actinidiaceae mit besonderer Berücksichtigung ihrer Stellung im System. Inaug.-Dissert. Berlin 1929. 44 S.
- Haas, A. R. C., Boron as an essential element for healthy growth of Citrus. (Bot. Gazette 1930. 89, 410—413.)
- Holmes, C. W., and Peterson, A. R., The analyse of neutral red and of the Pyronins. (Stain Technology 1930. 5, 91—96.)
- Ilijin, W. S., Die Ursachen der Resistenz von Pflanzenzellen gegen Austrocknen. (Protoplasma 1930. 10, 379—414; 14 Textfig.)
- Oettel, H., Über Alkaloidbestimmung im Mutterkorn. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakologie 1930. 149, H. 3/4, 1—24.)
- Falohermo, Lauri, Zur Verwendbarkeit des jodkalorimetrischen Prinzips bei der Stärkebestimmung. (Bioch. Ztschr. 1930. 222, 150—172; 5 Textabb.)
- Peterson, P. D., Methods for the quantitative extraction and separation of the plastid pigments of tobacco. (Plant Physiology 1930. 5, 257—261.)
- Noack, Kurt, Über das Chloroplasteneisen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 957—966.)
- Reckendorfer, P., Das Fluor und seine Beziehung zur Pflanze. Eine mikrochemische Studie. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 481—484.)
- Schübel, K., und Straub, W., Über den Alkaloidgehalt von Mutterkornspezialitäten. (Münch. med. Wochenschr. 1929. Nr. 49, 5 S.; 2 Textfig.)
- Strugger, S., Beitrag zur Kolloidchemie des pflanzlichen Ruhekernes. (Vorl. Mitt.) (Protoplasma 1930. 10, 363—378; 4 Textfig.)
- Went, F. A. F. C., Über wurzelbildende Substanzen bei Bryophyllum calycinum Salisb. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 19—26; 2 Textfig.)
- Wohack, Fr., Zur Frostschutzwirkung der Kalisalze. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 318—319.)

Genetik.

- Appl, J., Další výzkumy o štěpení křížence mezi marjánkou a dobromyslí. *Origanum majorana* L. \times *Origanum vulgare* L. vF_2 — aF_3 -generaci. (Weitere Mitteilungen über die Aufspaltung eines Bastardes zwischen *Origanum majorana* ♀ und *Origanum vulgare* L. ♂ in der F_2 - und F_3 -Generation.) (Věstn. čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 157—161.) Tschech. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Baur, E., Mutations-Auslösung bei *Antirrhinum majus*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 676—702; 19 Textfig.)
- Cohen-Kysper, A., Das Determinationsproblem in analytischer Darstellung. (Abhandl. z. Theorie organ. Entwicklung 1930. H. 5, 48 S.)
- East, E. M., The origin of the plants of material type which occur in connection with interspecific hybridizations. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 377—380.)
- Goodspeed, T. H., Occurrence of triploid and tetraploid individuals in X-ray progenies of *Nicotiana tabacum*. (Univ. California Publ. Bot. 1930. 11, 299—308; 7 Textfig.)
- Jones, J. W., Inheritance of anthocyan pigmentation in rice. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 1105—1128.)
- Karper, R. E., The effect of a single gene upon development in the heterozygote in *Sorghum*. (Journ. Heredity 1930. 21, 187—192; 2 Textabb.)
- Knoll, J., Künstliche Bastardierung von Gräsern und die Erkennung von Gräserbastarden an der Anatomie ihres Blattquerschnittes. (Pflanzenbau 1928. 5, H. 17/18, 8 S.; 1 Taf.)

- Mason, S. C., A sectorial mutation of a deglet Noor Date Palm. (Journ. Heredity 1930. 21, 157—163; 5 Textabb.)
- Michaelis, P., Über experimentell erzeugte, heteroploide Pflanzen von *Oenothera Hookeri*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 288—308; 9 Textfig.)
- Oehlkers, Fr., Studien zum Problem der Polymerie und des multiplen Allelomorphismus. II. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 967—1003; 1 Textfig.)
- Reychler, L., Complètement de l'album la mutation chez les orchidées. La nature et nous. Nouvelles constatations chez les orchidées par le croisement de deux mutants de *Cattleya labiata*. Bruxelles (Goemaere) 1930. 61 S.; 25 Taf.
- Savelli, R., Variazione gemmaria nelle F_2 di un ibredo interspecifico di „Cucurbita“. (Archivio Bot. 1930. 6, 99—101; 1 Textfig.)
- Savelli, R., e Soster, N., Eredità della gemellarità nella Canapa. (Archivio Bot. 1930. 6, 109—112.)
- Shameb, A. D., A bud variation in the deglet Noor Date Palm. (Journ. Heredity 1930. 21, 164—166; 3 Textabb.)

Oekologie.

- Cernalev, V., a Nowak, W., Výměna plynů ve vodě a jich vztah k některým důležitým vlastnostem vody. (Der Gasstoffwechsel und seine Beziehung zu einigen wichtigen Eigenschaften des Wassers.) (Věstn. čsl. Akad. Zeměd. Prag 1929. 5, 985—989.) Tschech. m. deutsch. Zussf.assg.
- Frommer, R., Einfluß des Weltkrieges auf die osteuropäische Forstwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Karpathenforste. Berlin (P. Parey) 1930. VIII + 69 S.
- Gassner, G., Untersuchungen über die Wirkung von Temperatur und Temperaturkombinationen auf die Keimung von *Poa pratensis* und anderen Poa-Arten. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 767—838; 12 Textfig.)
- Harder, R., Beobachtungen über die Temperatur der Assimilationsorgane sommergrüner Pflanzen der algerischen Wüste. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 703—744; 2 Taf.)
- Knoll, Fr., Über Pollenkitt und Bestäubungsart. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 609—675; 32 Textfig.)
- Kosemanoff, S., Zur Kenntnis der Aufbewahrung des Pollens der Süß- und Sauerkirschen. (Provisorische Mitteilung.) (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 14, 77—81.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Kosemanoff, S., Materials for the study of the blossoms of the different varieties of cherries. (Bull. Mleew Hort. Exper. Stat. Mleew 1929. Nr. 25, 1—66; zahlr. Abb.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Kosemanoff, S., On the way of fixing the type of the leaf of the sweet-cherries. (Bull. Mleew Hort. Exper. Stat. Mleew 1929. Nr. 25, 67—79; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Loubière, A., Sur les graines et les feuilles stipales associées a l'*Odontopteris obtusa* Brongn. dans le terrain carbonifère de Carmaux. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 321—326; 1 Textfig.)
- Roh, L. M., Über die Anlage der Blütenknospen und ihre Entwicklung bei den Obstbäumen in den Jahren 1924—28. (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 13, 100 S.; 14 Textfig., 4 Taf.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Roh, L. M., Über die Keimfähigkeit und Fertilität des Pollens bei verschiedenen Obstbäumen. (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 14, 1—76.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Roh, L. M., Über die Befruchtungsverhältnisse bei verschiedenen Obstbäumen. (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 15, 97 S.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Roh, L. M., Über die Wirkung der Winterfröste in den Jahren 1923—24 und 1927—28 auf die Obstbäume. (Arb. d. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 19, 110 S.) Russisch.
- Roh, L., Zum Studium der Beeinflussung der Bestäuber auf die Entwicklung der Früchte und Samen bei den bestäubten Sorten. (Arb. Mleewer Gartenbau-Versuchsstat. Mleew 1929. Nr. 23, 250 S.) Russ. m. deutsch. Zussf.assg.
- Schanderl, H., Ökologische und physiologische Untersuchungen an der Wellen- und Muschelkalkflora des Maintales zwischen Würzburg und Gumbach. (Planta 1930. 10, 756—810; 18 Textfig.)
- Schiller, J., Kulturversuche über den Temperatureinfluß auf die Produktivität des Wassers. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 132—149.)

- Teegan, J. A. C., and Rendall, G. R., Integration of sunlight in the tropics. (Nature 1930. 125, Nr. 3151, S. 447.)
- Vasiljev, I. M., Anabiose bei *Carex physodes* M. B. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 153—155; 1 Textfig.)
- Weberbauer, A., Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Bodens im hoch-andinen Gebiet Perus und ihre Bedeutung für das Pflanzenleben. (Bot. Jahrb. 1930. 63, 330—349.)

Bakterien.

- Cunningsham, A., The life-cycle of *Bac. saccharobutyricus* v. Klecki. (Nature 1930. 125, Nr. 3144, 168.)
- Cutler, W. D., Nitrifying bacteria. (Nature 1930. 125, Nr. 3144, 168.)
- Pacifico, A., Technique simple pour la coloration des cils des bactéries. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 104, 679—680.)

Pilze.

- Ashford, B. K., and Ciferri, R., A new variety of *Acrothecium obovatum*. (Mycologia 1930. 22, 180—185; 2 Textfig.)
- Buchheim, A., Einfluß von *Ustilago panici-miliacei* auf Entwicklung und Wachstum der Wirtspflanze. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 245—250; 2 Textfig.)
- Burgeff, H., Parasitismus, Wasserbewegung und Stofftransport. Ein Beitrag zur Physiologie der Mucorineenparasiten (Sikyonten) mit einem Vorwort über das Sexualitätsproblem. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 589—608; 5 Textfig.)
- Cayley, D. M., Sex in fungi. (Nature 1930. 125, Nr. 3153, 527.)
- Cotner, F. B., The development of the zoospores in the oomycetes at optimum temperatures and the cytology of their active stages. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 511—546; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Dodge, B. O., Development of the asexual fructifications of *Chaetomella raphigera* and *Pezizella lythri*. (Mycologia 1930. 22, 169—174; 2 Taf.)
- Fischer, Ed., Über einige Kleinarten von Gymnosporangium und ihre Einwirkung auf den Wirt. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 163—182; 2 Textfig.)
- Fungus, populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Wageningen (H. Veenman & Zonen) 1930. 1, Nr. 6, 69—76.
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Excipula melanophaea* Kunze. (Mitt. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1930. 7, 15—16.)
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Über *Pestalozzia compta* Sacc. (Mitt. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1930. 7, 29—32.)
- Ito, T., Symbolae ad Mycologiam Japonicam. IV. *Asterostromella* et *Hymenochaete*. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 89—93.) Latein.
- Klebahn, H., Zur Kenntnis einiger Botrytis-Formen vom Typus der Botrytis cinerea. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 251—272; 5 Textfig.)
- Klika, J., Contributions à la connaissance de la flore mycologique de la Bulgarie. II. (Acta Bot. Bohemica 1929. 8, 119—128.)
- Kniep, H., Über Selektionswirkungen in fortlaufenden Massenaussaaten von Schizophyllum. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 510—536.)
- Le Clerg, E. L., Cultural studies of some soil fungi. (Mycologia 1930. 22, 186—210.)
- Ling-Young, Etude biologique des phénomènes de la sexualité chez les Mucorinées. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 348—365; 6 Textfig.)
- Magalhães, O. de, Contribuição para o conhecimento das lesões provocadas pelo „Oidium brasiliense“ (O. Magalhães 1914). (Mem. Inst. Oswaldo Cruz 1929. 22, 27—37; 28 Taf.)
- Magnussen, A. H., A monograph of the genus *Acarospora*. (Kgl. Svensk. Vetensk. Handl. 1929. 7, Nr. 4, 400 S.; 18 Kart.)
- Mounsee, Irene, Cultural studies of wood-destroying fungi. — Stock cultures of wood-destroying fungi. — Heterothallism in *Fomes pinicola* (Sw.) Cooke. — Fruiting of *Polyporus Tuckahoe* (Güssow) Sacc. et Trott. — Heterothallism and the clamp-connection criterion for identity of species as applied to *Lenzites saepiaria* Fr. and *Trametes protracta* Fr. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. Agric. 1930. 40—44; 1 Taf.)
- Ostenfeld, C. H., and Petersen, H. E., On a new Plasmodiophoracea found in Canada. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 13—18; 6 Textfig.)
- Rumbold, Caroline T., The relationship between the blue-staining fungi *Ceratostomella* and *Graphium*. (Mycologia 1930. 22, 175—179.)
- Seaver, F. J., Photographs and descriptions of cup-fungi. XII. Elvelaceae. (Mycologia 1930. 22, 163—164; 3 Taf.)

- Stevens, Edith, Cytological features of the life history of *Gymnosporangium juniperi-virginianae*. (Bot. Gazette 1930. 89, 394—401; 2 Taf.)
- Swift, Marjorie E., A new species of *Chaetomella* on rose. (Mycologia 1930. 22, 165—168; 1 Textfig.)
- Yakushiji, E., und Kumazawa, M., Über einige im Koishikawa botanischen Garten gesammelte *Isaria*-Arten. I. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 40—42; 2 Textfig., 1 Taf.) Deutsch.

Flechten.

- Bachmann, E., Die Podetien von *Cladonia mitis* Sandst. im hohen Norden. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 145—152; 1 Textfig.)
- Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 8—19. (Mag. Bot. Lapok. 1929. 28, 57—65.)
- Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 20—45. (Mag. Bot. Lapok. 1930. 29, 23—35; 2 Taf.)

Algen.

- Brown, Helen J., The Desmids of the southeastern coastal plain region of the United States. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 97—139; 4 Taf.)
- Cholnoky, B. v., Die Dauerorgane von *Cladophora glomerata*. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 545—585; 42 Textfig.)
- Fritsch, F. E., Über Entwicklungstendenzen bei Desmidiaceen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 402—418; 1 Textfig.)
- Goebel, K., Die Deutung der Characeen-Antheridien. Ein Versuch. (Flora 1930. 24, 491—498; 3 Textfig.)
- Gwei-Sze Mon-Chen Wu and Tilden, Josephine E., The discovery of *Oedogonium princeps* (Hassall) Wittrock in North America. (New Phytologist 1930. 29, 141—147; 15 Textfig.)
- Hoffmann, Wm. E., and Tilden, Josephine E., *Basiciadia*, a new genus of *Cladophora*-ceae. (Bot. Gazette 1930. 89, 374—384; 22 Textfig.)
- Höfler, K., Das Plasmolyse-Verhalten der Rotalgen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 570—588; 8 Textfig.)
- Huber-Pestalozzi, G., Algen aus dem Knysnawalde in Südafrika. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 443—480; 8 Textfig.)
- Jost, L., Die Bildung des Netzes bei *Hydrodictyon utriculatum*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 57—73; 15 Textfig.)
- Karsten, G., Neue Untersuchungsergebnisse bei Diatomeen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 1—12.)
- Kylin, H., Über die Blasenzellen bei *Bonnemaisonia*, *Trailiella* und *Antithamnion*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 217—226; 3 Textfig.)
- Lambert, F. D., On the structure and development of *Prasinocladus*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 227—244; 4 Textfig.)
- Lloyd, Ll.; Heron-Allen, Ed., Preparations of Protozoa and algae. (Nature 1930. 125, Nr. 3142, 91.)
- Schreiber, E., Die Fruktifikationszeiten und die Bedingungen der Gametenentleerung bei *Fucus serratus*. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 273—287; 4 Textfig.)
- Schwartz, W., Studien über die „Blattformen“ von *Caulerpa prolifera*. (Flora 1930. 24, 479—490; 3 Textfig.)
- Spessard, E. A., Fertilization in a living *Oedogonium*. (Bot. Gazette 1930. 89, 385—393; 11 Textfig.)
- Stolley, Irmgard, Über ein Centrosom-ähnliches Gebilde und die Kernteilungserscheinungen bei *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 919—931; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Svedelius, N., Über die sogenannten Süßwasser-Lithodermen. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 892—918; 13 Textfig.)
- Watson, Jeannette B., and Tilden, Josephine E., The algal genus *Schizomeris* and the occurrence of *Schizomeris Leibleinii* Kützing in Minnesota. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 160—167; 1 Taf.)
- Zimmermann, W., Neue und wenig bekannte Kleinalgen von Neapel. I—V. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 419—442; 11 Textfig., 1 Taf.)

Moose.

- Arnell, H. W., Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. II. (Ann. Bryol. 1930. 3, 1—24.)

- Buch, H., Über die Entstehung der verschiedenen Blattflächenstellungen bei den Lebermoosen. (Ann. Bryol. 1930. 3, 25—40; 4 Textfig.)
- Chalaud, G., Les derniers stades de la spermatogénèse chez les Hépatiques. (Ann. Bryol. 1930. 3, 41—50; 4 Textfig.)
- Chalaud, G., Sur la place en systématique de Fossombronina Fleischeri Osterw. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1930. 72, 69—74; 6 Abb.)
- Chalaud, G., Le cycle évolutif de Fossombronina pusilla Dum. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 366—384.)
- Dixon, H. N., Additions to the moss flora of the North-Western Himalayas. (Ann. Bryol. 1930. 3, 51—70.)
- Dixon, H. N., Mosses of Kaw Toa. (Journ. of Siam Soc. 1929. 8, 19—21.)
- Douin, Ch., Le thalle mixte du Sphaerocarpus. (Ann. Bryol. 1930. 3, 71—82; 14 Textfig.)
- Evans, A. W., Two species of Lejeunea from Chile. (Ann. Bryol. 1930. 3, 83—88; 2 Textfig.)
- Fleischer, M., Bemerkungen über „Morphologische Untersuchungen über die Phylogenie der Laubmoose“ von W. Stepputat und H. Ziegenspeck. (Ann. Bryol. 1930. 3, 89—96.)
- Garjeanne, A. J. M., Das Zusammenleben von Blasia mit Nostoc. (Ann. Bryol. 1930. 3, 97—109; 2 Textfig.)
- Gavaudan, P., Recherches sur la cellule des Hépatiques. (Le Botaniste 1930. 22, 105—294; 24 Textfig., 6 Taf.)
- Herzog, Th., Besitzt Stephaniella ein Perianth? (Ann. Bryol. 1930. 3, 110—114; 2 Zeichn.)
- Herzog, Th., Mnioloma Herzog nov. gen. Hepaticarum. (Ann. Bryol. 1930. 3, 115—120; 4 Textfig.)
- Herzog, Th., Über den Blattdimorphismus von Pilosium. C. M. (Ann. Bryol. 1930. 3, 121—125; 2 Textfig.)
- Herzog, Th., Studien über Drepanolejeunea. I. (Ann. Bryol. 1930. 3, 126—149; 20 Textfig.)
- Loeske, L., Monographie der europäischen Grimmiaceen. Bibliotheca Botanica, H. 101. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1930. IX + 236 S.; 2 Textfig.
- Lorbeer, C., Geschlechtsunterschiede im Chromosomensatz und in der Zellgröße bei Sphaerocarpus Donnellii Aust. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 932—956; 13 Textfig.)
- Menge, Fr., Die Entwicklung der Keimpflanzen von Marchantia polymorpha L. und Plagiochasma rupestre (Forster) Stephani. (Flora 1930. 24, 423—478; 7 Textfig., 5 Taf.)
- Nicholson, W. E., „Atlantic“ Hepatics in Yunnan. (Ann. Bryol. 1930. 3, 151—153.)
- Sainsbury, G. O. K., On the occurrence of Trematodon suberectus Mitt. in volcanically active soil. (Ann. Bryol. 1930. 3, 154—156.)
- Schmidt, H., Einige Ergebnisse bei anatomischen Untersuchungen. (Ann. Bryol. 1930. 3, 157—163; 7 Textfig.)
- Thériot, J., Neu-Caledonische Laubmoose. (Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich 1929. 74, S. A. 1—4; 2 Textfig.)
- Verdoorn, F., Die Frullaniaceae der indomalaischen Inseln. (De Frullaniaceis VII.) (Ann. Bryol. 1930. Suppl. 1, 1—187; 304 Textfig.)
- Verdoorn, F., Determinatietabel der Nederlandsche Levermossen. Bryologische aantekeningen. IV. (De levende Natuur 1930. 34, S. A., 1—8; 8 Zeichn.)
- Verdoorn, F., Frullaniaceae. (Nova Guinea. Résult. de l'Exped. Scient. Néerland. à la Nouv.-Guinée 1930. 14, Bot. 4, 540—547; 2 Taf.)

Farne.

- Goebel, K., Archegoniatenstudien. XIX. Ähnlichkeiten und Parallelbildungen bei Farnen. (Flora 1930. 24, 367—409; 20 Textfig.)
- Goebel, K., Archegoniatenstudien. XX. Farne mit punktierten Blättern. (Flora 1930. 24, 410—422; 7 Textfig.)

Angiospermen.

- Additions to the Index Kewensis. XI. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 265—267.)
- Airy-Shaw, H. K., A new Berberis from Burma. (Kew Bull. 1930. Nr. 5, 208—210.)
- Airy-Shaw, H. K., On the genera Moricandia and Orychophragmus. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 267—269.)
- Braun, W., Die Haploidgeneration der Dipsacaceen und ihre Bedeutung für die systematische Stellung dieser Familie. Inaug.-Dissert. Berlin (Paul Funk) 1929. 45 ff.; 81 Textfig.)

- Bravo, Helia, Les Lemnáceas del Valle de Mexico. (Anales Inst. Biol. Mexico 1930. 1, 7—32; 27 Textfig.)
- Broadway, W. E., The wild cacti of Trinidad and Tobago. (Garden. Chron. 1930. 87, 496—497.)
- Burret, M., Geonomeae Americanae. (Bot. Jahrb. 1930. 63, 225—270.)
- Cooper, G. P., Expavé (Anacardium rhinocarpus DC.) (Trop. Woods 1930. Nr. 22, 4—9.)
- Fischer, C. E. C., Plants new to Assam: II. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 239—241.)
- Freire, Carlos Vianna, Relatório das excursões realizadas para pesquisa de „Acalypha Peckoltii.“ (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1929. 5, Nr. 3, 55—60; 5 Taf.)
- Grossheim, A., et Schischkin, B., Schedae ad Herbarium „Plantae orientales exsiccatae.“ Fasc. IX—XVI. Tiflis 1928. 50 S.
- Herrington, A., The glory of the annuals. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 66—76.)
- Hitchcock, C. L., Revision of north american species of Godetia. (Bot. Gazette 1930. 89, 321—361; 1 Textfig.)
- Hoehne, F. C., A Bracaatinga ou Abaracaatinga. (Secretaria Agric., Industr. e Commercio do Estado de São Paulo 1930. 47 S.; zahlr. Abb.)
- Hoehne, F. C., Contribuições para o conhecimento da flora orchidologica brasilica. I. (Arch. Inst. Biol. São Paulo 1929. 2, 5—52; 10 Taf.)
- Hutchinson, J., Zombiana, the supposed tropical african member of the Myoporaceae. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 236—237.)
- Jumelle, H., Les Moringa de Madagascar. (Ann. Mus. colon. Marseille 1930. 8, Sér. 4, 20 S.; 4 Textfig.)
- Kingdon Ward, F., Two Tibetan Rhododendrons. (Garden. Chron. 1930. 87, 330.)
- Kingdon Ward, F., Three Indo-Himalayan Magnolias. (Garden. Chron. 1930. 87, 451—452.)
- Kudo, Y., Labietarum Sino-Japonicarum Prodomus. Eine kritische Besprechung der Labiaten Ostasiens. (Mem. Fac. Sc. a. Agric. Taihoku Univ. 1929. 2, Nr. 2, 332 S.)
- Latham, R., Star-flowered Solomon's Seal Vagnera stellata (L.) Morong on Eastern Long Island, N. Y. (Torreya 1930. 30, 78—79.)
- Lietz, J., Beiträge zur Zytologie der Gattung Mentha. Inaug.-Dissert. Freising-München (F. P. Datterer & Cie.) 1930. 36 S.
- Maheshwari, P., Contributions to the morphology of Boerhaavia diffusa. II. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 42—61; 19 Textfig.)
- Marquand, C. V. B., Revision of the old world species of Buddleja. (Kew Bull. 1930. Nr. 5, 177—208.)
- Marquand, C. V. B., A new species of Exormothea from South Africa. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 237—239; 3 Textfig.)
- McKay, J. W., Chromosome numbers in the Cucurbitaceae. (Bot. Gazette 1930. 89, 416—417.)
- Milne-Redhead, E., Begonia plagioneura. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 269—271.)
- Nordheim, K., Entwicklungsgeschichtlich-zytologische und mikrochemische Untersuchungen an Conium maculatum L. Inaug.-Dissert. Köln-Mülheim (Karl Glitscher) 1930. 69 S.; 2 Taf.
- Oehrstedt, G., Blomningen hos Epipogium aphyllum Sw. (Bot. Notiser 1930. H. 3/4, 309.)
- Pellegrin, Fr., Anna genre nouveau de Gesnériacées d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 77, 45—46.)
- Radde-Fomin, Olga, Beiträge zur Systematik der Gattung Carpinus in U.S.S.R. (Acad. Sc. de l'Ukraine. Arb. Bot. Mus. 1929. 1, 51—107; 8 Taf.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Record, S. J., Notes on tropical timbers. Mahagoni in Western Brazil. (Trop. Woods 1930. Nr. 22, 10—13.)
- Reyes, L. J., Apitong (Dipterocarpus spp.) of Northern Negros. (Trop. Woods 1930. Nr. 22, 14—16.)
- Reynier, A., L'espèce „Echium italicum“ L. et sa race pyrenaicum (L.) Lév. dans l'aire géographique entière. (Monde des Plantes 1929. Sér. 3, 30, Nr. 64, 2—3.)
- Ridley, H. N., Asiatic species of Pleomele. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 810, 177—181.)
- Robyns, W., Contribution à l'étude des Graminées du Congo belge et du Ruanda-Urundi. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1930. 8, 209—243.)
- Robyns, W., et Lebrun, J., Essai d'une monographie du genre Tinnea. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1930. 8) 161—208; 3 Taf.)
- Ruiz, F., Tres plantas tóxicas de la flora Argentina. (Bol. Minist. Agric. Nac. 1930. 29, 45—55; 3 Textfig.)
- Salmon, C. E., (the late), Notes on Sorbus. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 810, 172—177.)

- Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. I. New and less-known species of Schlegelia. (Kew Bull. 1930. Nr. 5, 210—215.)
- Sherff, E. Ed., New or otherwise noteworthy Compositae. IV. (Bot. Gazette 1930. 89, 362—373.)
- Small, J. K., The coconut palm. *Cocos nucifera*. (Journ. N. Y. Bot. Gard. 1929. 30, 153—161, 194—203.)
- Smith, C. A., *Scilla lanceaefolia* of the flora Capensis. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 241—252.)
- Smith, L. B., 1. Notes preliminary to a revision of the Bromeliaceae. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. Nr. 89, 3—15.)
- Standley, P. C., *Sickingia Klugei*, a tree of Panama and Venezuela. (Trop. Woods 1930. Nr. 22, 9—10.)
- Standley, P. C., A new tree from Colombia. *Sideroxylon colombianum*. (Trop. Woods 1930. Nr. 22, 13—14.)
- Steenis, C. G. G. J., A revision of the Queensland Bignoniaceae. (Proc. R. Soc. Queensland 1930. 41, 39—58; 2 Textfig.)
- Stout, A. B., *Hemerocallis* spec. (Addisonia 1930. 15, Nr. 1, 15 S.; 8 Taf.)
- Summerhayes, V. S., and Hubbard, C. E., A supplement to the grasses of the Fiji Islands. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 252—265.)
- Suringar, J. V., Nieuwe planten. (Jaarboek Nederl. Dendrol. Vereenig. 1929. 146—148; 2 Textfig.)
- Tadullangam, C., and Jacob, K. Ch., A new species of *Senecio*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 40—41; 2 Taf.)
- Tischler, G., Über die Bastardnatur des persischen Flieders. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 150—162; 10 Textfig.)
- Venema, H. J., Analyse eener monstrositeit van *Sisymbrium Alliaria* Scop. Den Haag (N. V. De Zuid-Holl. Boek- en Handelsdrukkerij) 1930. 119 S.; 6 Taf.
- Wagner, R., Die angeblüche *Cuphea platycentra* unserer Gärten. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges., Wien 1930. 96—98, 112—113; 1 Textabb.)
- Wales, N., Notes on some dwarf *Ericaceae*. (Garden. Chron. 1930. 87, 452—453.)
- Wein, K., *Urtica Dodartii*, die Geschichte einer Mutation. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih., 61, 99—105.)
- White, C. T., A new genus of *Proteaceae* from North Queensland. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 234—235.)
- Wilson, P., Notes on *Flacourtiaceae*. I. (Torreya 1930. 30, 72—73.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Bartsch, J. und M., Die pflanzengeographische Bedeutung des Kraichgaus. (Ztschr. f. Bot. [Oltmanns Festschrift] 1930. 23, 361—401; 8 Textfig.)
- Bogusch, E. R., The known range of *Phlox wilcoxiana*. (Torreya 1930. 30, 69—71.)
- Brunies, S., Streifzüge durch den schweizerischen Nationalpark. Basel (B. Schwabe & Co.) 1930. 2. Aufl., 108 S.; 39 Abb.
- Buscalferri, I., Cenni sulla „Flora Ligustica.“ (Archivio Bot. 1930. 6, 158—165.)
- Diels, L., Beiträge zur Flora von Mikronesien und Polynesien. IV. Botanische Ergebnisse der mit Hilfe der Hermann und Elise von Heckmann-Wentzel Stiftung ausgeführten Forschungen in Mikronesien, verbunden mit der Bearbeitung anderer Sammlungen aus diesem Gebiet und aus Polynesien. (Bot. Jahrb. 1930. 63, 272—329.)
- Diogo, J. C., Pflanzengeographische Karte von Brasilien. (Vielfarbig, 1 : 4 500 000.) São Paulo (Lithographica Ypiranga) 1926.
- Hegi, G., Alpenflora. Die verbreitetsten Alpenpflanzen von Bayern, Österreich und der Schweiz. München (J. F. Lehmann) 1930. 7. Aufl., 80 S.; 221 Abb.
- Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete, in Naturaufnahmen dargestellt und beschrieben. Herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege i. Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. Lief. 16—19, 129—160.)
- Inglis, R. A., Botanical nomenclature. (Nature 1930. 125, Nr. 3145, 204.)
- Kayser, K., Zur Pflanzengeographie von Westmontenegro. (Ztschr. Ges. f. Erdkde., Berlin 1930. 132—142; 1 Karte, 2 Taf.)
- Kittredge, J., and Gevorkiantz, S. R., Forest possibilities of Aspen lands in the Lake states. (Univ. Minnesota Techn. Bull. 60, 1929. 1—84; 10 Textfig., 18 Tab.)
- Klika, J., Remarques sur quelques associations forestières en Tchécoslovaquie et en Pologne. (Rübel, Résultats de l'excursions géobotanique intern. en Tchécoslovaquie et en Pologne en 1928. 10 S.; 2 Textfig.)

- Klokov, M., and Kotov, M., Daphne Sophia Kalen. data for distinction of the endemics of Ukraine and adjoining regions. (Agric. Scientif. Comm. Ukraina 1927. 105—109.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Komarov, V., Flora Peninsulæ Kamtschatka. Herausgeg. v. d. Russ. Akad. d. Wissensch. Leningrad 1929. 2, 370 S.; 32 Taf.
- Kotov, M., and Prianishnikov, The vegetation of the steppe about Krasnopavlovka, Losovaia region. (Ukrainisches Naturschutzkomitee 1928. 13 S.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Marchesetti, C. de, Flora dell' isola di Cherso-con prefazione e note di A. Béguinot. (Archivio Bot. 1930. 6, 113—157.)
- Meier, W., Floristische Studien im Gebiete der Schynigen Platte. (Mitt. Naturforsch. Ges. Bern 1929. XXV—XXVII.)
- Perkins, Anne E., Common plants as domestic remedies in Maine. (Torreya 1930. 30, 63—68.)
- Piebauer, R., Addenda ad floram Cechoslovakiae mycologicam. IV. (Sbornik vysok. šk. Zeměd. Brünn 1929. 13, 28 S.) Latein.
- Reychler, L., Un noyau de collection d'orchidées à conserver à la Science. Bruxelles (Goemaere) 1930. 7—13.
- Schacht, W., Blumen in den Alpen. Bergwanderungen eines Gärtners. Berlin (P. Parey) 1930. 47 S.; m. Abb.
- Sprague, T. A., Botanical nomenclature. (Nature 1930. 125, Nr. 3148, 310.)
- Victorin, Marie-Frère, Some evidences of evolution in the flora of North-Eastern America. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 810, 161—172.)
- Wilczek, E., Présence d'un Galinsoga dans le canton de Vaud. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 115.)

Palaeobotanik.

- Conard, H. S., A Pityoxylon from Yellowstone National Park. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 547—553; 7 Textfig.)
- Hofmann, Elise, Paläobotanische Untersuchungen von Braunkohlen aus dem Geiseltal und von Gaumnitz. (Jahrb. d. Halleschen Verb. f. d. Erforsch. d. mitteldeutsch. Bodenschätze und ihrer Verwertung 1930. 9, 43—54; 6 Taf.)
- Gothan, W., Die pflanzengeographischen Verhältnisse am Ende des Palaeozoikums. (Bot. Jahrb. 1930. 63, 350—352.)
- Walton, J., Improvements in the peel-method of preparing sections of fossil plants. (Nature 1930. 125, Nr. 3150, 413—414.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Album der geschützten Pflanzen Preußens. Herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930. 4 S.
- Andersen, K. Th., Über Minderung der Keimfähigkeit und des Ernteertrags an Ackerbohnen bei Bohnenkäferbefall (Bruchus rufimanus). (Fortschritte d. Landwirtschaft 1930. 5, 441—442; 1 Textabb.)
- Angell, H. R., Walker, J. C., and Link, K. P., The relation of protocatechuic acid to disease resistance in the onion. (Phytopathology 1930. 20, 431—438.)
- Bewley, W. F., and Bolas, B., Aueuba or yellow mosaic of the tomato plant: Reaction of infected juice. (Nature 1930. 125, Nr. 3143, 130.)
- Black, O. F., Eggleston, W. W., and Kelly, J. W., Toxicity of Bikukulla formosa (Western Bleedingheart). (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 917—920; 1 Textfig.)
- Börner, E., Die Verbreitung der Reblaus in Deutschland nach dem Stande des Jahres 1929. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 41—43.)
- Butler, O., and Jenkins, R. R., Effect on plants of cyanide fumigation following spraying with Bordeaux mixture. (Phytopathology 1930. 20, 419—429; 6 Textfig.)
- Caldis, P. D., Souring of figs by yeasts and the transmission of the disease by insects. (Journ. Agric. Research Washington 1930. 40, 1031—1051; 7 Textfig.)
- Ciferri, R., Phytopathological survey of Santo Domingo. (Journ. Dept. Agric. Porto Rico 1929. 14, Nr. 1, 1—44; 2 Taf.)
- Coons, G. H., and Stewart, D., Sugar beet leaf spot controlled by dusting from an auto truck. (U. S. Dept. Agric. Yearbook of Agric. 1928. 1929. 560—561; 1 Textfig.)
- Curzi, M., Intorno alle tracheomicosi e a nuovi gravi casi di verticilliosi. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 44—62; 2 Textfig.)

- Doidge, E. M., Further Citrus canker studies. (S. Africa Dept. Agric. Bull. 51, 1929. 31 S.)
- Doidge, E. M., A study of some Alternarias affecting Citrus in South Africa. (S. Africa Dept. Agric. Sc. Bull. 69, 1929. 29 S.; 12 Textfig.)
- Draghetti, A., L'internodo superiore del frumento e la resistenza alla ruggine. (Riv. Patol. Veget. 1930. 5—6, 121—131; 2 Textfig.)
- Eddins, A. H., Dry rot of corn caused by *Diplodia macrospora* Earle. (Phytopathology 1930. 20, 439—448; 4 Textfig.)
- Elliot, Charlotte, Bacterial streak disease of sorghums. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 40, 963—976; 4 Textfig., 2 Taf.)
- Fajardo, T. G., Studies on the mosaic disease of the bean (*Phaseolus vulgaris* L.). (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 20, 469—494; 8 Textfig.)
- Fant, G. W., A control of angular leaf spot of tobacco by spraying in the field. (Phytopathology 1930. 20, 527—529.)
- Fischer, Ed., Eine Krankheit von *Cydonia japonica*. (Schweiz. Obst- u. Gartenbauztg. 1930. Nr. 13, 216—217.)
- Gessner, A., Über das Auftreten von Pflanzenkrankheiten und tierischen Schädlingen an Reben in Deutschland im Jahre 1929. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 5, 2 S.)
- Ghesquière, J., Principales maladies du coton au Kasai et au Sankuru. (Bull. Agric. Congo Belge 1929. 19, 552—561; 6 Textfig.)
- Harrison, K. A., Willow blight. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 34—36; 1 Taf.)
- Haskell, R. J., and Wood, Jessie I., Diseases of cereal and forage crops in the United States in 1928. (Plant Disease Reporter 1929. Suppl. 71, 259—323.)
- Hiltner, E., Feldversuche über die Wirkung verschiedener Beizmittel auf Steinbrandbefall und Ertrag des Weizens. (Fortschritte d. Landwirtschaft 1930. 5, 447—450; 8 Tab.)
- Howitt, J. E., Cherry leaf spot and apple scab. (Sixtieth Ann. Rept. Fruit Growers' Assoc. of Ontario 1929. 46—50.)
- Hurst, R. R., Resistance of timothy selections to rust. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 25—26.)
- Hurst, R. R., Leaf spot of Hollyhock. (*Ascochyta althaina* Sacc. et Bizz. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 26—28; 1 Taf.)
- Kalshoven, L. G. E., De biologie van de *Djatitermiet* (*Kaloterms tectonae* Damm.) in verband met zijn bestrijding. (Bionomics of *Kaloterms tectonae* Damm. as a base for its control.) (Mededeel. Inst. Plantenziekt. 1930. Nr. 76, 152 S.; 20 Taf.)
- Kotte, W., Der Pflanzenschutz in der badischen Landwirtschaft. (Bad. Landw. Wochenbl. 1930. Nr. 19, 4 S.; 10 Textfig.)
- Lagerberg, T., Lundberg, C., and Melin, E., Biological and practical researches into blueing in pine and spruce. (Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskr. 1929. Nr. 2, 145—272; Nr. 4, 561—739; 71 Textfig., 2 Taf.)
- Langlet, O., Einige eigentümliche Schädigungen an Kiefernwald nebst einem Versuch, ihre Entstehung zu erklären. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 261—265; 2 Textfig.)
- Leibbrandt, Fr., Über Arsen als Gewerbegift in der Schädlingsbekämpfung. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 10, 9 S.; 6 Textfig.)
- Leiss, Kohlhernisebekämpfung 1929. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 110—112.)
- Löschnig, J., Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928/29. (Die Landwirtschaft 1930. 258—260.)
- May, C., The effect of grafting on resistance and susceptibility of tomatoes to *Fusarium* wilt. (Phytopathology 1930. 20, 519—521.)
- McCallum, A. W., Forste pathology. — Woodgate rust in Canada. — The european elm disease. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 36—40; 2 Taf.)
- Mencacci, M., Sopra due nuove alterazioni della vite. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 108—113; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Moritz, O., Studien über Nectriakrebs. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 251—261; 5 Tab.)
- Müller, L., Feinde ringsum! Katastrophales Auftreten der verschiedensten Schädlinge im Jahre 1930. (Die Landwirtschaft 1930. 247—249.)
- Kotte, W., Die infektiöse Melanose der Rebe. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 8, 2 S.; 2 Textfig.)

- Kienholz, J. R., and Heald, F. D., Cultures and strains of the stinking smut of wheat. (Phytopathology 1930. 20, 495—512; 6 Textfig.)
- Nagorny, P. I., und Eristhavi, E. M., Kurze Übersicht der in Abchasien im Jahre 1928 beobachteten Pflanzenkrankheiten. (Suchum Abchazia 1929. 3—28; 3 Abb.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Nagorny, P. I., and Kanehaveli, L. A., Principal vine-diseases in Kakhetia (Georgia) in 1926. (Scient. Papers of the applied Sections of the Tiflis Botan. Gard. 1929. 6, 97—103.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Nelson, R., Wheat scab damages Michigan grain crops. (Quart. Bull. Michigan Agric. Exper. Stat. 1929. 12, 15—18; 1 Taf.)
- Nicolas, G., et Mlle Aggery, Un troisième exemple d'infection bactérienne généralisée chez les végétaux. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, 1446—1448.)
- Nieves, R., Contribución al conocimiento de la „caries“ del trigo. (Bol. Minist. Agric. Nac. 1930. 29, 97—112.)
- Passalacqua, T., L'alternariosi del garofano. (Riv. Patol. Veget. 1930. 5—6, 133—135.)
- Petri, L., Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1929. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 1—43.)
- Petri, L., Lo stato attuale delle ricerche sul „mal del secco“ dei limoni. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 63—107; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Popovic, I., Ergebnisse von Versuchen zur Bekämpfung der gemeinen Schildlaus (*Lecanium corni*) auf Zwetschenkulturen in Bosnien. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 96—106; 2 Textfig.)
- Reddy, C. S., and Burnett, L. C., Development of seed treatments for the control of barley stripe. (Phytopathology 1930. 20, 367—390; 2 Textfig.)
- Rozsypal, J., Die braune Apfelbaumgespinstmotte (*Simaethis pariana* L.), der Schädling der Apfelbäume in Mähren im Jahre 1927 und 1928. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 106—110; 5 Textfig.)
- Schaffnit, E., Ertragseinbußen im Getreidebau durch Fußkrankheiten. (Mitt. Dtsch. Landw.-Ges. Berlin 1930. St. 12, 5 S.; 5 Textfig.)
- Schwartz, G., Pflanzenschäden durch vergällten Tabakstaub. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. 10, 46.)
- Sheffield, F. M. L., and Smith, J. H., Intracellular bodies in plant virus diseases. (Nature 1930. 125, Nr. 3145, 200.)
- Siemaszko, W., Szara pleśń Cebuli — *Botrytis Allii* Munn. (Grey mould of Onion — *Botrytis allii* Munn.) (Rocz. Nauk Rolniczych i Leśnych 1929. 21, 12 S.; 2 Taf.) Tschech. m. engl. Zussassg.
- Spaulding, P., Relation of pathology to forestry in the northeast. (Canadian Woodlands Rev. 1929. 1, 7—8, 18; 3 Textfig.)
- Staner, P., Le die-back du Caféier Arabica. (Agric. et Elevage au Congo Belge 1929. 3, 325—326.)
- Stearn, Esther W., und Stearn, A. E., Comparative inhibiting effect of gentian violet and mercurochrome on the growth of certain fungi. (Journ. Lab. and Clin. Med. 1929. 14, 1057—1060.)
- Stell, F., Sugar-cane mosaic in Trinidad. (Intern. Sugar Journ. 1929. 21, 414—415.)
- Taubenhaus, J. J., and Ezekiel, W. N., Recent studies on Phymatotrichum root-rot. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 554—571; 5 Textfig.)
- Toma, A., Sur l'infection des cheveux „in vitro“ par les champignons des teignes. (Ann. de Dermatol. 1929. Sér. 6, 10, 641—643.)
- Tubeuf, von, Das Problem der Knollenkiefen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 225—251; 25 Textfig.)
- Voigt, G., Chortophila brunescens Zett. als Schädling kultivierter Caryophyllaceen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 265—269; 2 Textfig.)
- Wahl, B., Wiesenzünlsergefahr im Jahre 1930. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 209—210.)
- Weber, G. F., Gray leaf spot of tomato caused by *Stemphylium solani* sp. nov. (Phytopathology 1930. 20, 513—518; 2 Textfig.)
- Wilcoxon, Fr., and McCallan, S. E. A., The fungicidal action of sulphur; I. The alleged rôle of pentathionic acid. (Phytopathology 1930. 20, 391—417; 10 Textfig.)
- Williams, P. H., Investigations on the control of Verticillium wilt of the tomato. (Fourteenth Ann. Rept. Cheshunt Exper. a. Res. Stat. Hertfordshire 1929. 36—38.)
- Winters, R., Varietal susceptibility of the peony to *Botrytis paeoniae*. (Phytopathology 1930. 20, 523—525.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Anonym**, Stickstoffverwendung auf Weide. Ein Beitrag zur Frage der Stickstoffdüngung auf Grünland. (Bericht der Delgefö-Versuchsabteilung.) (Nachr. Dtsch. Landwirtschaftsges. Österreich 1930. 182—185.)
- Aumüller, Fr.**, Der Einfluß der Kalidüngung auf den Grassamenерtrag. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, H. 13, 289—291; 3 Abb.)
- Behlen, W.**, Nosparsit oder Obstbaumkarbolineum? (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 7, 75—76; 1 Textfig.)
- Blaha, J.**, Epiphytická flora peckovitého ovoce a její význam pro kvašení a jakost destilátu. (Die epiphytische Flora des Steinobstes und ihre Bedeutung für die Gärung und die Qualität des Destillates. I. Teil. Die mykologische Flora der Zwetschken.) (Věstn. čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 26—29.) Tschech. m. franz. Zusammenfassung.
- Boerger, A.**, Selbstverträglicher La Plata-Flachs. (Faserforschung 1928/1929. 7, 177—189; 3 Textfig.)
- Boettner, J.**, und **Poenicke, W.**, Praktisches Lehrbuch des Obstbaues. Berlin (P. Parey) 1930. 8. Aufl., 654 S.; 460 Textfig.
- Brandt, M.**, Vieljähriges Getreide. (Die Landwirtschaft 1930. 249; 1 Textabb.)
- Brandt, J.**, Binsen und ihre Bekämpfung auf Wiesen und Weiden. Berlin (P. Parey) 1930. 53 S.; m. Abb.
- Braun, K.**, Der Affenbrotbaum (*Adansonia digitata*) und seine Verwendung besonders als Faserpflanze in Deutsch-Ostafrika. (Faserforschung 1930. 8, 90—115; 10 Textfig.)
- Busse, J.**, Über den Einfluß des Plaggens auf kümmernde Fichtenkulturen. (Mitt. a. d. Sächs. Forstl. Versuchsanst. Tharandt 1929. 251—264; 4 Textfig.)
- Camp, A. F.**, Cotton investigations. (Ann. Rept. Florida Agric. Exper. Stat. for the fiscal year ending June 30, 1928, 1930. 38 R—41 R.)
- Dümmler, A.**, Über Rebenveredelungsfragen. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 5, 4 S.)
- Esmarch, F.**, Die „Hundskamille“ und ihre Bekämpfung. (Die kr. Pflanze 1930. 7, Nr. 5/6, 72—74.)
- Ettling, C.**, Die Teekultur. Ein Handbuch für den praktischen Pflanzler. Berlin (P. Parey) 1930. 59 S.; 1 Abb.
- Finck, J. v.**, Harzlösung als Mittel gegen die parasitären Rindenkrankheiten der Bäume und Sträucher, insbesondere gegen Blutlaus und Harzfluß. (Die kr. Pflanze 1930. 7, H. 5/6, 74—75.)
- Fleischmann, R.**, Untersuchungen über den Wert von Wiesenschwingelherkünften. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 201; 1 Textabb.)
- Gaarder, T.**, Die Bindung der Phosphorsäure im Erdboden. Die Löslichkeit der Phosphorsäure in wässrigen Elektrolytlösungen bei wechselndem pH-Wert und Kationeninhalt. (Medd. fra Vestlandets Forstl. Forskstat. Bergen 1930. 4, H. 4, 140 S.; 17 Textfig.)
- Garnett, F. E.**, Refrigration of flowers, fruit and vegetables. (Journ. R. Hort. Soc. 1930. 55, 64—71.)
- Gäumann, E.**, Über die Bestätigung einer alten Volksregel. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 156—168; 6 Textfig.)
- Gerö, J. A.**, Ist der Hanbau in Österreich möglich? (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 192—193.)
- Gessner, A.**, Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1929. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Freiburg i. Br. 1930. 9, Nr. 8, 6 S.)
- Grieblmann, K.**, Ein Blasapparat zur Reinheitsbestimmung von Saatwaren. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 393—395; 4 Textabb.)
- Grove, A.**, The propagation of Lily bulbs. (Garden. Chron. 1930. 87, 368—369.)
- Harper, R. M.**, A drug map of the world. (Torreya 1930. 30, 74—77.)
- Heske, F.**, Landwirtschaft und Wald im Westhimalaya. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 485—490.)
- Heyde, von der**, Gartendüngung mit Hakaphos. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, 80—82.)
- Januszewski, F.**, Anlage und Behandlung von Rasenplätzen. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 218.)
- Jenny, H.**, Hochgebirgsböden. (Handb. d. Bodenlehre 1930. 3, 96—118; 4 Textfig.)
- Jenny, H.**, An equation of state for soil nitrogen. (Journ. Physical Chemistry 1930. 34, 1053—1057; 1 Textfig.)
- Jenny, H.**, The nitrogen content of the soil as related to the precipitation-evaporation ratio. (Soil Science 1930. 29, 193—206; 6 Textfig.)

- Jentsch, Forstliches aus der Südafrikanischen Union. (Tropenpflanzer 1930. 33, 228—232.)
- Kahnsitz, Zeitgemäße Fragen des Feldfutterbaues (Kleebau). (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 22, 492.)
- Koenig, P., Baumwolle, Tabak und deren Bewässerung in Ägypten. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 29—35; 5 Abb.)
- Kovalevsky, G., A sketch of agricultural cultures and their introduction in Russia during the XVIII century. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 652—673.)
- Kroneder, A., Das Dickrindenpfropfen. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 92—94; 5 Textabb.)
- Kugler, K., Die Pflanze im Dienste des Menschen. Angewandte Pflanzenkunde. („Neues Museum“, Nachrichtenbl. d. Neuen Mus. f. darstellende u. angew. Naturkunde, Salzburg 1930. 1, 11—12; 3 Taf.)
- Kuhnert und Manshard, E., Versuche mit steigenden Stickstoffgaben zu Fichten und Rotbuchen im Forstbauschulbetrieb. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 24, 526—528; 2 Textfig.)
- Lehnert, Spritzversuch zu Obstbäumen auf Gut Busengraben bei Vacha (Rhön). (Ratsschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 6, 68—69.)
- Leuthner, J., Die Kulturarbeiten am Kartoffelfeld. (Die Landwirtschaft 1930. 207—208, 245—247; 7 Textabb.)
- Löschnig, J., Die Bedeutung und Ermittlung der Holzreife bei Reben. (Das Weinland 1930. 215—218.)
- Loschnigg, Fr., Die Zwetschenkultur und deren Feinde in Jugoslawien. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 87—96; 8 Textfig.)
- Mitscherlich, E. A., Die Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens. Berlin (P. Parey) 1930. 3. Aufl., 119 S.; 11 Textfig.
- Molisch, H., Gartenbau in Indien. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 90—92, 110—112; 3 Textabb.)
- Niethammer, Anneliese, Beiträge zur Identifizierung von Gespinnst- und Papierfasern durch einfache mikrochemische Reaktionen. (Faserforschung 1930. 8, 121—123.)
- Nikolaenko, E., Sowing of mediterranean wheats at Persianovka (near Novotcherkassk) in 1928. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 685—688.)
- Nolte, O., Kopfdüngung mit Phosphaten. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 22, 493.)
- Nolte, O., und Münzberg, H., Neues über Dünger und Düngung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 15, 313—315.)
- Nolte, O., und Münzberg, H., Die Kalkdüngung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 18, 380—382.)
- Oetker, W., Beiträge zur mikroskopischen Diagnostik von Marmeladen. Dissertation, Hamburg 1929. (Ztschr. f. Untersuchung d. Lebensmittel 1930. 59, H. 2/3, 56 S.)
- Reiling, H., Düngung, Qualität und Markt. Zeitgemäße Betrachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Kartoffelwirtschaft. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 313—318; 8 Textfig.)
- Reintjes, R., Untersuchungen über die selektive Beeinflussung des Pflanzenbestandes von Wiesen und Weiden durch Kainit. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 36—39; 6 Abb.)
- Richter, O., K otázce zakofenování jřků rostlin zahradních, lesních, jakož i ušlechtilých stromů ovocných. (Wurzelbildungsbeschleunigung bei Gewächsen der Garten- und Forstkultur und über Edelobststecklinge.) (Věstník čsl. Akad. Zeměd. Prag 1930. 6, 23—26.) Tschech. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Riecke, Erfahrungen mit Stallmistsummerdüngung auf Weiden in Westfalen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 18, 388—389.)
- Riecke, Die Grünlandwirtschaft in der Provinz Westfalen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 21, 462—464; 4 Abb.)
- Riester, H., Überlegungen vor der Neuanlage von Obstpflanzungen. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 61—64.)
- Ruschmann, W., Einiges über maschinelle Palmölgewinnung. (Tropenpflanzer 1930. 33, 221—227.)
- Sabashnikov, V., On germination capacity of spring cereals in Middle Siberia and on methods of its determination. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 611—630.) Russisch.
- Sampson, H. C., Agriculture in Sierra Leone. (Kew Bull. 1930. Nr. 6, 225—234.)
- Sazanov, V. I., Elements of crop rotation. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 568—607.) Russisch.

- Schildknecht, F., Schädlingsbekämpfung mit der Motorspritze des Obst- und Gartenbauvereins Lage und Umgebung (Lippe). (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 67—70.)
- Schmitz, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Pestwurz auf Wiesen. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 7, 73—75; 1 Textfig.)
- Schuch, Fr., Grundzüge der Bodenkunde. Ein Lehrbuch für Studierende der Land- und Forstwirtschaft, Kulturtechnik, sowie der Geologie und anderer Naturwissenschaften. Berlin (P. Parey) 1930. VIII + 405 S.; 135 Textfig.
- Souvorov, V. V., Red clover field experiments in White Russia. (Ann. State Inst. Exper. Agron. Leningrad 1929. 7, 607—611; 1 Textfig.) Russisch.
- Staffeld, U., Zur Sortenwahl bei Kartoffeln. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 16, 334—335.)
- Wagner, Rheinlands Obst- und Gemüsebau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 21, 464—465; 5 Abb.)
- Wehsarg, O., Bekämpfung des Hufblattichs. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 23, 514.)
- Wibral, E., Über Etagenprimeln. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 95—96.)
- Württemberg, H., Gute Erfolge beim Spritzen der Obstbäume. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 70—73.)

Technik.

- Gourley, J. H., Basic fuchsin for staining vascular bundles. (Stain Technology 1930. 5, 99—100.)
- Hadjioloff, As., Coloration des graisses par quelques pigments naturels. (Bull. Hist. appl. 1929. 6, 183—184.)
- Hadjioloff, As., Emploi de solution savonneuse de Soudan pour la coloration du tissu adipeux. (Bull. Hist. appl. 1929. 6, 221—222.)
- Haupt, A. W., A gelatine fixative for paraffin sections. (Stain Technology 1930. 5, 97—98.)
- Hoskins, J. H., Celloidin transfer method for thin rock sections. (Bot. Gazette 1930, 89, 414—415; 1 Textfig.)
- Meyer, K., Ein neuer Apparat zur praktischen Durchführung der Wasserversorgung von Gefäßversuchen und zur Ermittlung des absoluten Wasserverbrauches. (Journ. f. Landwirtsch. 1930. 77, 327—330; 1 Textabb.)
- Palmer, R., A simple method for estimating „Osmic acid“ with some applications to cytological technique. (Journ. R. micr. Soc. 1930. 50, 221—226; 1 Textfig.)
- Podhorsky, J., Neuzeitliche Mumifizierung von Tieren und Pflanzen. Eine österreichische Erfindung. (Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz 1930. 17, 103—104.)
- Preston, J. M., and Marshall, W., Mounting media for microscopic work. (Nature 1930. 125, Nr. 3154, 563—564.)
- Saez, F. A., Le carmin acétique ferrique dans l'étude des chromosomes des animaux. (Arch. Soc. Biol. Montevideo 1929. 1, 258—261.)
- Sheridan, W. F., Use of normal Propyl alcohol and low melting-point paraffin in infiltration to prevent distortion and hardening of tissues. (Journ. Techn. Meth. a. Bull. Intern. Ass. Med. Museum 1929. 12, 125—126.)
- Stépan, W. J., Neue Apparate zur Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration und deren Verwendung in der hydrobiologischen und teichwirtschaftlichen Praxis. (Atti del Congr. intern. Limnol. teor. ed appl. 1927. Roma 1929. 600—604.)
- Wallis, T. E., The projectograph. An optical instrument for the projection of images of microscopical objects. (Journ. R. Microscop. Soc. 1930. 50, P. 1, 30—33; 1 Taf.)
- Welch, F., A microscope lamp. (Journ. R. Microscop. Soc. 1930. 50, P. 1, 34—37; 2 Textfig., 1 Taf.)

Biographie.

- Harvey, R. B., and Harvey, Helen M. W., Jan Ingen-Housz. (Plant Physiology 1930. 5, 283—287; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Hirmer, M., Karl von Goebel, der Forscher und Lehrer. Festschr. München (Max Hueber) 1930. 11 S.
- Janka, A., Heinrich Zikes zur Vollendung seines 70. Lebensjahres. Wien 1930. 8°. 30 S.; 1 Bildnis. (S.-A. a. d. Brauer- u. Hopfenztg. „Gambrinus“ 1930. 57, Nr. 6.)
- Roh, L. M., Programm of Pomology Section of Mleew Horticultur Experiment Stat. (Bull. Mleew Hort. Exper. Stat. Mleew 1928. Nr. 6, 11 S.) Russisch.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Literatur 4**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bose, J. C., Die Pflanzenschrift und ihre Offenbarungen. Zürich und Leipzig (Rotapfel Verl. A.-G.) 1930. 271 S.; 120 Abb., 1 Bildnis.
- Gusztáv, M., Növényképek hajdan és most. (Pflanzenabbildungen einst und jetzt.) (Természett. Közl. Budapest 1930. 21 S.; 16 Textfig.)
- Hicken, C. M., Bibliografía Botánica Argentina. (Darwiniana, Buenos Aires 1930. 1, 431—542.)
- Merrill, E. D., The origin of civilization in relation to the origin of cultivated plants. (Journ. New York Bot. Garden 1930. 31, 149.)

Zelle.

- Bowen, R. H., and Buck, Louise H., Notes on cytoplasmic structure in the Gymnosperms. (Ann. of Bot. 1930. 44, 565—586; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Eichhorn, A., Sur la notion de prochromosomes et de chromocentres. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 104, 854—856.)
- Guilliermond, A., Recherches ultramicroscopiques sur les cellules végétales. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 391—408, 473—490; 2 Textfig.)
- Kozuchov, Z. A., Karyological investigations of the genus Cucumis. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 357—366.) Russ. m. engl. Zusassg.
- Miyaji, Y., Beiträge zur Chromosomenphylogenie der Berberidaceen. (Planta 1930. 11, 650—659; 7 Textfig.)
- Ono, T., Chromosomenmorphologie von Rumex acetosa. (Sc. Reports Tôhoku Imp. Univ. Japan 1930. 5, 415—422; 21 Textfig.)
- Oppenheimer, H. R., Dehnbarkeit und Turgordehnung der Zellmembran. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 192—206; 1 Textfig.)
- Prywer, Czesława, Etudes cytologiques sa la betterave cultivée. (C. R. Soc. Biol. France 1930. 104, 1084—1086.)
- Schaede, R., Zentrifugalversuche mit Kernteilungen. (Planta 1930. 11, 243—262; 21 Textfig.)
- Ssawostin, P. W., Magnetophysiologische Untersuchungen. I. Die Rotationsbewegung des Plasmas in einem konstanten magnetischen Kraftfelde. (Planta 1930. 11, 683—726; 8 Textfig.)

Morphologie.

- Arber, Agnes, Studies in the gramineae. IX. 1. The nodal plexus. 2. Amphivasal bundles. (Ann. of Bot. 1930. 44, 593—620; 13 Textfig.)
- Boothroyd, Lucy E., The morphology and anatomy of the inflorescence and flower of the Platanaceae. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 678—693; 7 Textfig., 2 Taf.)
- Buscaglioni, L., e Catalano, G., Sulla costituzione morfologica ed anatomica degli stami normali e teratologici dell' Agave zapupe Trel. Bologna (Società Tip. Già Compositori) 1930. 14 S.; 1 Taf.
- Dietz, J., Morphologisch-anatomische Untersuchungen der unterirdischen Organe tropischer Erdorchideen. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 1930. 41, 1—26; 7 Taf.)
- Eames, A. J., and Wilson, C. R., Crucifer carpels. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 638—656; 9 Textfig.)

- Funke, G. L., On the biology and anatomy of some tropical leaf joints. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 41, 33—64; 10 Taf.)
- Garside, S., and Lockyer, S., Seed dispersal from the hygroscopic fruits of *Mesembryanthemum Carpanthea* (*Mesembryanthemum*), *pomeridiana* N. E. Br. (Ann. of Bot. 1930. 44, 639—655; 15 Textfig., 1 Taf.)
- George, Lucienne, Sur quelques particularités anatomiques des *Gnetum*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 4, 220—222.)
- Girard, R., et Lemesle, R., La polystélie chez le *Ramondia pyrenaica* Rich. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 1, 67—69; 2 Textfig.)
- Girard, R., et Lemesle, R., Particularités structurales de l'axe floral du *Ramondia pyrenaica* Rich. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 4, 219—220; 1 Textfig.)
- Haberlandt, G., Das Wesen der *Crataegomespili*. (Sitz.-Ber. Preuß. Akad. Wiss., Phys.-Math. Kl. 1930. 374—394; 8 Textfig.)
- Hille Ris Lambers, M., Polyembryonie en polyspermie bij koffie. (Mededeel. Proefstat. Malang 1930. Nr. 74, 12 S.; 12 Textfig.) Holl. m. engl. Zufassg.
- Kondo, T., Notiz über die Spaltöffnungen der *Schizaea*-Arten. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 303—304.) Japanisch.
- Kracauer, P., Die Haploidgeneration von *Canna indica* L. Diss. Berlin (Graphisches Inst. Paul Funk) 1930. 40 S.; 5 Taf.
- Lebedeva, S. P., Experiments of transplantation in cucurbits. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 521—532; 7 Textfig.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Rant, A., Über eine Knospenvariation bei *Psidium* in Ambon. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 41, 27—32; 5 Taf.)
- Savelli, R., Nuovi reperti di intersessualità nelle Cucurbitacee. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 313—318.)
- Szymkiewicz, D., Sur la symétrie des fleurs terminales. (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 15—16; 2 Textfig.) Französisch.
- Tokugawa, Y., und Emoto, Y., Über die Samenbildung in *Lycoris*-Arten. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 236—246; 8 Textfig.) Japanisch.
- Tubeuf, O. v., Scheinmarkstrahlen im Holz der Kiefer. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz. 1930. 40, 353—358; 3 Textfig.)

Physiologie.

- Abramson, H. A., Electrokinetic phenomena. II. The factor of proportionality for cataphoretic and electroendosmotic mobilities. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 657—668; 2 Textfig.)
- Bachmann, Fr., Ein neuer Aktinograph. (Planta 1930. 11, 660—675; 8 Textfig.)
- Barbieri, N. A., The physiological cultivation of orchids. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 440, 35—48.)
- Bauer, P. S., The validity of minimal principles in physiology. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 617—619.)
- Bazyrina, K. N., und Tschesnokov, V., Der Einfluß der Luftdüngung auf die Pflanzen. (Planta 1930. 11, 463—472; 5 Textfig.)
- Bethge, H., Beiträge zur Frage der Empfindlichkeit von Blättern gegen schweflige Säure. (Kl. Mitt. f. d. Mitgl. d. Vereins f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1930. 6. Jahrg., Nr. 7—10, S. 224—226; 1 Fig.)
- Blinks, L. R., The variation of electrical resistance with applied potential. I. Intact *Valonia ventricosa*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 793—806; 4 Textfig.)
- Börger, H., Wundperidermbildung von Kartoffeln unter dem Einfluß schwefliger Säure. (Kl. Mitt. f. d. Mitgl. d. Vereins f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1930. 6. Jahrg., Nr. 7—10, S. 227—232; 7 Fig.)
- Branscheldt, P., Zur Physiologie der Pollenkeimung und ihrer experimentellen Beeinflussung. (Planta 1930. 11, 368—456; 28 Textfig.)
- Branscheldt, P., Zur Physiologie der Pollenkeimung. (Verh. Physic.-med. Ges. Würzburg 1930. 55, 46—48.)
- Dixon, M., The use of the Barkroft apparatus for the measurement of tissue respiration. (Bioch. Journ. 1930. 24, 821—838; 10 Textfig.)
- Fitting, H., Untersuchungen über endogene Chemonastie bei *Mimosa pudica*. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 700—775; 1 Textfig.)
- Frey-Wyssling, A., Über die Ausscheidung der Kieselsäure in der Pflanze. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 179—183.)
- Frey-Wyssling, A., Vergleich zwischen der Ausscheidung von Kieselsäure und Kalziumsalzen in der Pflanze. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 184—191.)

- Hahn, F.-V. v., und Bosian, G., Die Änderung der Oberflächenspannung beim Keimungsverlauf. (Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen an Weizen und Erbsen.) (Planta 1930. 11, 627—630; 3 Textfig.)
- Harder, R., Über die Assimilation der Kohlensäure bei konstanten Außenbedingungen. I. (Planta 1930. 11, 263—293; 17 Textfig.)
- Harvey, R. B., Tracing the transpiration stream with dyes. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 657—661; 3 Textabb.)
- Henckel, P. A., und Litwinow, L. S., Über die jährlichen Veränderungen der Photosynthesefähigkeit bei einigen Pflanzen. (Bull. Inst. rech. biol. Univ. Perm 1930. 7, 133—146.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Ikeno, S., Studien über einen eigentümlichen Fall der infektiösen Buntblättrigkeit bei *Capsicum annuum*. (Planta 1930. 11, 359—367; 1 Textfig.)
- Irwin, Marian, Studies on the penetration of dyes with the glass electrode. II. Penetration into *Nitella* from solutions of Cresyl blue, Azure B and Methylene blue solutions. (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. 1930. 27, 991—992.)
- Irwin, Marian, Studies on the penetration of dyes with the glass electrode. III. Penetration into *Valonia* of Cresyl blue and Azure B. (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. 1930. 27, 992—993.)
- Jacques, A. G., and Osterhout, W. J. V., The kinetics of penetration. II. The penetration of CO_2 into *Valonia*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 695—713; 8 Textfig.)
- Kondō, M., und Okamura, T., On the influences of various temperatures in duration of storage and various moistures of rice upon the preservation of germination power of hulled rice. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 315—341; 17 Textfig.)
- Kondō, M., und Okamura, T., Beziehung zwischen der Wassertemperatur und dem Wachstum der Reispflanzen. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 395—411; 6 Textfig., 2 Taf.)
- Marshall, W. H., Heating of simple solutions and emulsions exposed to high frequency high potential electrostatic fields. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 637—646; 5 Textfig.)
- Maskell, E. J., and Mason, T. G., Studies on the transport of nitrogenous substances in the cotton plant. V. Movement to the boll. (Ann. of Bot. 1930. 44, 657—688; 7 Textfig.)
- Metzner, P., Über polare Leitfähigkeit lebender und toter Membranen. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 207—211; 2 Textfig.)
- Mollisch, H., Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. Jena (G. Fischer) 1930. 6. Aufl. XII + 368 S.; 171 Textfig.
- Montfort, C., Die photosynthetischen Leistungen litoraler Farbentypen in größerer Meerestiefe. Studien zur vergleichenden Ökologie der Assimilation. III. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 776—843; 11 Textfig.)
- Osterhout, W. J. V., Calculations of bioelectric potentials. I. Effects of KCl and NaCl on *Nitella*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 13, 715—732; 4 Textfig.)
- Patten, Ruth E. P., and Wigoder, Sylvia B., The cytological changes observable in irradiated bean root tips. (Quart. Journ. microscop. Sc. 1930. 73, 633—650; 3 Taf.)
- Pelous, L.-A., Etude de l'action des courants électriques alternatifs sur les phénomènes d'osmose et la circulation de l'eau chez les plantes vasculaires. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 457—472; 2 Textfig.)
- Popoff, Methodi, Lebensprozesse und Stimulationserscheinungen. Die Wirkungsweise der chemischen und physikalischen Stimulantien. Eine theoretische Betrachtung. (Zellstimulationsforsch. 1930. 3, 277—319.)
- Pringsheim, E. G., Untersuchungen über Samenquellung. I. Mitt. Die Abhängigkeit der Quellung von der Beschaffenheit der Samen und vom Medium. (Planta 1930. 11, 528—581; 14 Textfig.)
- Riasanzew, A. W., Zur Frage über die Saisonveränderungen des Assimilationsapparates bei einigen von unseren wintergrünen Pflanzen. (Bull. Inst. rech. biol. Univ. Perm 1930. 7, 105—132; 3 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Steinhoff, Elisabeth, Über den Einfluß von Salzen auf den Stärkeabbau in Blättern einiger Land- und Wasserpflanzen. (Planta 1930. 11, 207—242; 22 Textfig.)
- Tschesnokov, V., und Bazyrina, K., Die begrenzenden Faktoren bei der Photosynthese. (Planta 1930. 11, 457—462.)
- Tschesnokov, V., und Bazyrina, K., Die Ableitung der Assimilate aus dem Blatt. (Planta 1930. 11, 473—484; 5 Textfig.)
- Wiśniewski, P., Beiträge zur Kenntnis der Ruheperiode der Winterknospen von *Stratiotes aloides*. (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 17—45; 4 Textfig.) Deutsch.

Znamensky, V. D., The influence of salts on the development and sugar content of water-melons. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 297—319; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.

Biochemie.

Bews, J. W., and Vanderplank, J. E., Storage and other carbohydrates in a Natal succulent and a Natal geophyte and their behaviour before, during, and after the winter resting season. (Ann. of Bot. 1930. 44, 689—719.)

Boom, B. K., Botanisch-serologische onderzoeken. Wageningen (H. Veenman & Zonen) 1930. 77 S.

Buckley, T. A., Mangrove bark as a tanning material. (Malayan Forest Records 1929. Nr. 7, 1—40.)

Campbell, W. G., and Booth, J., The chemical aspect of the drying of timber. (Bioch. Journ. 1930. 24, 641—646.)

Charmandarjan, M. O., und Tjutjunnikowa, A. W., Einfluß von Salzen auf die Tätigkeit der Maltzdiastase. (Bioch. Ztschr. 1930. 222, 272—299; 9 Textfig.)

Czaja, A. Th., Untersuchungen über metachromatische Färbungen von Pflanzengeweiben. (Planta 1930. 11, 582—626; 1 Textfig.)

Darányi, J. v., Der Zusammenhang der Fortpflanzung mit dem kolloidalen Zustand der Organismen. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 471—478.)

Ehrenstein, M., Über die neuere Entwicklung der Chemie und Biochemie des Tabaks. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 263 u. 40, H. 6, 430—443.)

Grissmeyer, H., Über experimentelle Beeinflussung des Eisens im Chloroplasten. (Planta 1930. 11, 331—358.)

Guittonneau, G., Delaval, H., et Bejambes, Mlle M., Sur une fermentation lactique de certains sucres à la température de 70°. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 1, 82—84.)

Karrer, P., und Golde, Th., Pflanzenfarbstoffe. XXI. Überführung von Crocetin in Crocetan. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 707—709.)

Karrer, P., und Ishikawa, S., Pflanzenfarbstoffe XXII. Ester des Xanthophylls. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 709—719.)

Knaus, C., Coffeine, aschen- und extractgehalte von robustakaffee. (Mededeel. Proefst. Malang 1930. Nr. 73, 9 S.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.

Kondō, M., und Okamura, T., Germination power, analyses and vitamin-B of hulled rice stored during 4 years either air-tight or in carbon dioxide. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 343—348; 1 Taf.)

Kudriavceva, M. A., Study of the sugar content of the world's assortment of melons and watermelons. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 367—395; 2 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.

Lebediancev, A., Détermination des constantes géochimiques pour certaines plantes agricoles de la partie nord de la région centrale de la zone du tchernozom. (Trav. Labor. Biogéochimie près l'Acad. Sc. U.S.S.R. Leningrad 1930. 1, 49—59.) Russisch.

Mayer, H., Untersuchungen über die Chlorophyllase. (Planta 1930. 11, 294—330; 4 Textfig.)

McNair, J. B., The taxonomic and climatic distribution of oil and starch in seeds in relation to the physical and chemical properties of both substances. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 662—668.)

Niethammer, Anneliese, Physikalisch-chemische Grundlagen für Stimulationswirkungen. Eine spekulativ experimentelle Studie. (Zellstimulationsforsch. 1930. 3, 321—327.)

Norman, A. G., and Martin, J. Th., Studies on pectin. V. The hydrolysis of pectin. (Bioch. Journ. 1930. 24, 649—660.)

Rosenfeld, G., Zum Abbau der Kohlehydrate. (Bioch. Ztschr. 1930. 222, 457—469.)

Scott-Moncrieff, Rose, Natural anthocyanin pigments. I. The magenta flower pigment of *Antirrhinum majus*. (Bioch. Journ. 1930. 24, 753—766; 6 Textfig.)

Scott-Moncrieff, Rose, Natural anthocyanin pigments. II. The magenta flower pigment of *Primula polyanthus*. (Bioch. Journ. 1930. 24, 767—778; 3 Textabb.)

Vinogradov, A., Etudes sur la composition chimique du plancton. I. Analyse du plancton de l'étang Ekaterininski à Detskoié Sélo. (Trav. Labor. Biogéochimie près l'Acad. Sc. U.S.S.R. Leningrad 1930. 1, 33—48.) Französisch.

Wartenberg, Fr., Über Organspezifität und Artspezifität des pflanzlichen Eiweißes und ihre Bedeutung für die botanische Stammesforschung. Diss. Berlin 1930. 45 S.

Wodziczko, A., Gibt es Unterschiede in der mikrochemischen Natur des Casparyschen Streifens bei verschiedenen Pflanzengruppen? (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 47—53.) Deutsch.

Zdralek, H. G., Untersuchungen über Kristallausscheidungen zweifelhafter Natur in einigen Drogen. Diss. Berlin (Graphisches Inst. Paul Funk) 1930. 34 S.; 1 Taf.

Genetik.

Blaringham, L., Hérité des phases de l'ouverture des fleurs chez les Pavots. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 3, 117—120.)

Goodspeed, T. H., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. IX. Mutations following treatment with X-rays and radium. (Univ. California Publ. in Bot. 1930. 11, 285—298; 4 Textfig.)

Gregor, J. W., and Sansome, F. W., Experiments on the genetics of wild populations. II. *Phleum pratense* L. and the hybrid *P. pratense* L. × *P. alpinum* L. (Journ. Genetics 1930. 22, 373—387; 1 Textfig., 2 Taf.)

Haldane, J. B. L., Theoretical Genetics of autopolyploids. (Journ. Genetics 1930. 22, 359—372.)

Jenkin, T. J., Inheritance in *Lolium perenne* L. III. Base-colour factors C. and R. (Journ. Genetics 1930. 22, 389—394.)

Kojima, H., The inheritance of flower-colour in a race of *Celosia cristata* L., blooming in mosaic colour. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 328—351.) Japan. m. engl. Zussag.

Kostoff, D., Ontogeny, genetics and cytology of *Nicotiana* hybrids. (Genetica 1930. 12, 34—139; 10 Textfig.)

Kostoff, D., Chromosomal aberrants and gene mutations in *Nicotiana* obtained by grafting. (Journ. Genetics 1930. 22, 399—418; 28 Textfig.)

Kostoff, D., and Kendall, J., Irregular meiosis in *Datura ferox* caused by *Tetranychus telarius*. (Genetica 1930. 12, 140—144; 4 Textfig.)

Lesley, Margaret M., and Lesley, J. W., The mode of origin and chromosome behaviour in pollen mother cells of a tetraploid seedling tomato. (Journ. Genetics 1930. 22, 419—424; 1 Textfig., 2 Taf.)

Marcello, A., Il problema della eredità considerato dal punto di vista fisico-chimico. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 402—434.)

Schlemann, Elisabeth, Über Geschlechts- und Artkreuzungsfragen bei *Fragaria*. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 211—222; 12 Textfig.)

Uittien, H., *Salvia-Bastaarden*. II. (Nederl. Kruidk. Archief 1930. Afl. 1, 85—112; 9 Textfig.)

Wellensiek, S. J., Linkage-studies in *Pisum* III. (Genetica 1930. 12, 1—32.)

Oekologie.

Aikman, J. M., Secondary plant succession on Mussatine Islands. (Ecology 1930, 11, 577.)

Beljakoff, E., Über den Einfluß der Temperatur auf die Kohlensäureassimilation bei zwei klimatischen Pflanzenrassen. (Planta 1930. 11, 727—764; 6 Textfig.)

Blaringham, L., Influence des pollens sur les mouvements qui précèdent l'ouverture des fleurs chez les Pavots. (C. R. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 4, 177—181.)

Brooker-Klugh, A., An ultraviolet photometer for field use. (Ecology 1930. 11, 518—522; 1 Textabb.)

Brouwer, Klima und Grünlandertrag. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 30, 650—652.)

Chrebtow, A., Beobachtungen an der weißen Nieswurz. (Bull. Inst. rech. biol. Univ. Perm 1930. 7, 147—152.) Russ. m. dtsch. Zussag.

Costantin, J., Accroissement de la résistance à la maladie par l'altitude. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 4, 181—183.)

Freyberg, B. v., Zerstörung und Sedimentation an der Mangroveküste Brasiliens. (Leopoldina, Ber. d. Kais. Leopoldinischen Dtsch. Akad. Naturforscher z. Halle [Walther-Festschrift] 1930. 6, 69—117; 16 Textfig., 10 Taf.)

Geitler, L., Die Bedeutung innerer und äußerer Faktoren für die Auslösung der sexuellen Fortpflanzung bei Protisten. (Forschungen u. Fortschritte, Berlin 1930. 6, 294—296.)

Gurwitsch, A., Die histologischen Grundlagen der Biologie. Jena (G. Fischer) 1930. VI + 310 S.; 152 Abb.

Hagerup, O., Über die Bedeutung der Schirmform der Krone von *Acacia seyal* Del. (Dansk Bot. Arkiv København 1930. 6, Nr. 4, 20 S.; 5 Textfig., 1 Taf.)

Heyn, A. N. J., Die Befruchtung bei *Theobroma cacao*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1930. 33, 533—541; 7 Textfig., 2 Taf.)

Holdeffleiss, P., Die Zusammenhänge zwischen Klima, Boden und Ernteerträgen. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 28, 617—618.)

- Höll, K., Über Schlammablagerungen, insbesondere über das Vorkommen von „natürlichem belebtem Schlamm“ und seine Eigenschaften. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1930. 81, 198—210.)
- Hollick, A., Some examples of interrelations of rocks and trees. (Journ. New York Bot. Garden 1930. 31, 141—148; 5 Textfig.)
- Hüser, W., Untersuchungen über die Anatomie und Wasserökologie einiger Ostseestrandpflanzen. (Planta 1930. 11, 485—508; 6 Textfig.)
- Keller, B., Die Methoden zur Erforschung der Ökologie der Steppen- und Wüstenpflanzen. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth. herausgeg. v. E. Abderhalden.) Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1930. Lief. 335, Abt. XI, T. 6, H. 1, 1—128; 22 Textfig.
- Kirchner, O. v., †, Loew, E., †, Schröter, C., fortgeführt von Wangerin, W., und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1930. Lief. 36. 1, 4. Abt., Bog. 13—18: Orchideaceae, 193—288; Fig. 118—179.
- Kudrjaschow, S., Zur Frage der Pheno-Ökologie einiger Arten der Flora Mittel-Asiens. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1930. Ser. 8 b, Fasc. 11, 47 S.; 14 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Lutz, H. J., Conservations on the invasion of newly formed glacial moraines by trees. (Ecology 1930. 11, 562—567; 4 Textabb.)
- Matubara, S., Studies on the relation between flowering season and fruit setting in *Eriobotrya japonica*. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a Forestry, Japan 1930. Nr. 2, 45—59.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Netolitzky, Fr., Über Einrichtungen der Pflanze zur Ausnützung der Bodenkohlensäure. (Bul. Facult. Stiințe Cernauți 1930. 4, 25—31.)
- Raup, H. M., The pollinization of *Habenaria obtusata*. (Rhodora 1930. 32, 88—89; 1 Textfig.)
- Reineke, R., Untersuchungen über die Mineralisation des Humusstickstoffs unter wachsenden Wiesenbeständen auf Niedermoorboden. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 210—221; 5 Textfig.)
- Romell, L' G., Contents on Raunkiaers and similar methods of vegetation analysis and the „law of frequency“. (Ecology 1930. 11, 588—596.)
- Schwarz, H., Die Areale von 70 klimatypischen und wirtschaftlich bedeutungsvollen Holzarten im gemäßigten östlichen Nordamerika. Wien (Selbstverlag) 1930. 49, 8 S.; 14 Karten.
- Sofronov, M. E., To the biology of pollination and fertilization of *Cucurbita pepo* L. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 321—328; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Szymkiewicz, D., Etudes climatologiques. XIX. Sur une nouvelle forme de l'actinomètre blanc-noir. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 385—389; 2 Textfig.) Französisch.
- Szymkiewicz, D., Etudes climatologiques. XX. La limite thermique des arbres existe-t-elle? (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 1—14; 8 Textfig., 7 Taf.)
- Thornton, H. G., and Gray, P. H. H., The fluctuations of bacterial numbers and nitrate content of field soils. (Proc. R. Soc. London 1930. 106, 399—417; 17 Textfig.)
- Tubeuf, C. v., Massenbefall von Bambus durch eine *Loranthaceae* (*Struthanthus concinnus*). (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1930. 40, 356—364; 5 Textabb.)
- Wasmund, E., Pollenregen-Seeblüte auf dem Bodensee, ein Luftbild. (Palaeontologische Ztschr. 1930. 12, 73—99; 6 Textabb.)
- Weaver, J. E., Underground plant development in its relation to grazing. (Ecology 1930. 11, 543—567; 5 Textfig.)

Bakterien.

- Itano, A., and Arakawa, S., Studies on *Bacillus thermofibrincolus* n. sp. II. Physiological studies. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 357—363; 2 Textfig.)
- Itano, A., and Arakawa, S., Investigation on Winogradsky's *Azotobacter* test as to its applicability to some rice-field soils in Japan. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 365—369; 2 Taf.)
- Jones, Jessie, An investigation into the bacterial associations of some *Cyanophyceae*, with especial reference to their nitrogen supply. (Ann. of Bot. 1930. 44, 721—740.)
- Knoche, W., Zur Verbreitung des „Palo podrido“ in Chile. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 79.)
- Nikitinsky, J., and Mudrezowa-Wyss, Fr. K., Über die Wirkung der Kohlensäure, des Schwefelwasserstoffs, des Methans und der Abwesenheit des Sauerstoffs auf Wasserorganismen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 167—198; 2 Textfig.)

- Okunuki, K., Über die Farbstoffe der Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung des Pyocyanins von *B. pyocyaneus*. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 246—250.) Japanisch.
 Wolff, A., und Wolff, Gerda, Über den Einfluß des Kalkstickstoffs auf die Mikroflora des Bodens. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 221—230.)
 Zikes, Die Geißelfärbung. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 161—166.)

Pilze.

- Baxter, D. V., A brush treatment of moldy staves. (Phytopathology 1930. 20, 575—582; 4 Textfig.)
 Braun, H., Der Wurzeltöter der Kartoffel *Rhizoctonia Solani* K. Berlin (J. Springer) 1930. III + 136 S.; 17 Abb. (Monographien zum Pflanzenschutz 5.)
 Chrzaszcz, T., und Tiukow, D., Der Zusammenhang der Stärkebildung mit der Säureanhäufung bei den Schimmelpilzen (*Penicillium*). (Bioch. Ztschr. 1930. 222, 243—258; 1 Textabb.)
 Dörries, W., und Haase, L. W., Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum von *Leptomitus lacteus* in künstlichen Nährlösungen. (Kl. Mitt. f. d. Mitgl. d. Vereins f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1930. 6. Jahrg., Nr. 7—10, 240—244; 5 Fig.)
 Fungus populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereniging. Wageningen (Veenman & Zonen) 1930. 2, Nr. 1, 16 S.
 Hida, T., Über die Verhältnisse zwischen Fumarsäure- und Alkoholgärung in den Kulturen von Schimmelpilzen. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 299—303.) Japanisch.
 Hiratsuka, N., Pucciniastrum of Japan. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 261—284.) Englisch.
 Jaccottet, J., Die Pilze in der Natur. Bern (A. Francke A.-G.) 1930. 250 S.; 76 Taf., 47 Federzeichn.
 Kusano, Sh., Cytology of *Synchytrium fulgens* Schroet. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1930. 10, 347—388; 4 Textfig., 3 Taf.)
 Lange, J. E., Studies in the Agarics of Denmark. Part VIII. *Omphalia*, *Pleurotus*, *Clitocybe*. (Dansk Bot. Arkiv København 1930. 6, Nr. 5, 61 S.; 2 Taf.)
 Langeron, M., Revue des travaux de mycologie pathologique exotique publiés au cours des années 1927/1928. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1930. 3, 13—42.)
 Leonian, L. H., Differential growth of *Phytophthoras* under the action of malachite green. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 671—677.)
 Ling-Young, Etude biologique des phénomènes de la sexualité chez les Mucorinées. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 409—428, 491—504.)
 Mohendra, K. R., and Mitra, M., On the cultural behaviour of *Sphaeropsis malorum* Pk. (Ann. of Bot. 1930. 44, 541—555; 1 Textfig., 1 Taf.)
 Niskado, Y., Über die Bildung von konzentrischen Zonen einiger *Helminthosporium*-Arten in Reinkulturen. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 349—355; 1 Taf.)
 Sakamura, T., Die Resorption des Ammonium- und Nitratstickstoffs durch *Aspergillus oryzae*. (Planta 1930. 11, 765—814.)
 Scaramella, P., Appunti sull' ecologia dei funghi alpini della zona del Piccolo San Bernardo. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 448—451.)
 Sprague, R., Notes on *Phyllosticta rabiei* on chick-pea. (Phytopathology 1930. 20, 591—593.)
 Stover, W. G., and Johnson, M. M., Two Ohio subterranean Ascomycetes and their ascomycetous parasites. (Ohio Journ. Sc. 1930. 30, 177—182.)
 Tamiya, H., und Morita, Sh., Bibliographie von *Aspergillus* 1729—1928. (Fortsetzung XIV, XV u. XVI.) (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 209—218, 251—261, 305—316.)
 Tubeuf, C. v., *Gnomonia pseudoplatani* n. sp., die Ursache der Riesenflecken auf den Blättern des Bergahorns (*Acer pseudoplatanus*). Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 1930. 44, 364—375; 7 Textabb.
 Vanin, S. J., Materialien zum Studium von Hausschwämmen. (Mitt. 8 d. Staatl. Forsch.-Inst. f. Bauwesen Moskau, Nov. 1929. 5—19.) Russisch.
 Vasudeva, R. S., Studies in the physiology of parasitism. XII. On the effect of one organism in reducing the parasitic activity of another. (Ann. of Bot. 1930. 44, 557—564.)
 Zeller, S. M., and Goodding, L. N., Some species of *Atropellis* and *Scleroderris* on conifers in the pacific northwest. (Phytopathology 1930. 20, 555—567; 2 Textfig., 1 Taf.)
 Zimmermann, H., *Uropyxis mirabilissima* Magn. (*Puccinia mirabilissima* Peck). Eine für Europa neue Rostart an Mahonien. (Nachr.-Bl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930. Nr. 6, 44—45; 3 Textfig.)

Flechten.

- Allen, A. F., Some Cladoniae from the valley of the Cap Chat River and vicinity, Gaspé Peninsula, Quebec. (Rhodora 1930. 32, 91—94; 1 Taf.)
- Bachmann, E., Die Gallen zweier Laubflechten. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 323—360; 34 Textfig.)
- Mameli-Calvino, Eva, Ricerche su una forma singolare di Deuterolichene: Chlorocyphella subtropica Speg. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 369—379; 1 Taf.)
- Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lief. 294/295. Abt. 2: Kryptogamen-Flora. Herausgeg. v. Walter Migula. Bd. 12/2: Die Flechten. Lief. 51/52, S. 433—464; 6 Taf. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930.

Algen.

- Borgesen, F., Marine algae from the Canary Islands especially from Teneriffe and Gran Canaria. III. Rhodophyceae. Part III. Ceramiales. (Kgl. Danske Videnskab. Selskab. København 1930. Biol. Medd. 9, 1, 159 S.; 60 Textfig.)
- Conrad, W., Flagellates nouveaux ou peu connus. I. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 70, 657—680; 26 Textfig.)
- Ercegovic, A., Sur quelques types peu connus des Cyanophycées lithophytes. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 361—376; 6 Textfig.)
- Dangeard, P., Observations vitales sur le protoplasme des algues. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 190, Nr. 26, 1576—1579; 6 Textfig.)
- Frémy, Abbé P., Les Stigonémacées de la France. (Publ. Rev. Algologique Paris 1930. 67 S.; 35 Textfig., 9 Taf.)
- Geitler, L., Über die Kernteilung von Spirogyra. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 79—100; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Gregory, B. D., New light on the so-called parasitism of Actinococcus aggregatus Kütz, and Sterrocolax decipiens Schmitz. (Ann. of Bot. 1930. 44, 767—769.)
- Halberstaedter, L., und Luntz, A., Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Eudorina elegans. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 295—306.)
- Higgins, E. Marion, Reduction division in a species of Cladophora. (Ann. of Bot. 1930. 44, 587—592; 1 Taf.)
- Hofker, J., Über Noctiluca scintillans (Macartney). (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 57—78; 32 Textfig.)
- Jahn, Th. L., Studies on the physiology of the euglenoid flagellates. II. The autocatalytic aequation and the question of an autocatalyst in growth of Euglena. (Biol. Bull. 1930. 58, 281—287; 2 Textfig.)
- Kretschmer, Herta, Beiträge zur Cytologie von Oedogonium. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 101—138; 16 Textfig., 2 Taf.)
- Lindau, G., †, und Melchior, H., Kryptogamenflora für Anfänger. Bd. 4, 2. Abt. Die Algen. 2. umgearbeit. u. vermehrte Aufl. Berlin (J. Springer) 1930. VII + 301 S.; 14 Textfig., 18 Taf.
- Taylor, Wm. R., Algae collected by the Hassler, Albatross and Schmitt expeditions. I. Marine algae from Brazil. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 627—634; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Taylor, Wm. R., Note on marine algae from Sao Paulo, Brazil. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 635; 1 Textfig.)

Moose.

- Chaloud, G., Le cycle évolutif de Fossombronina pusilla Dum. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 429—448, 505—512.)
- Dixon, H. N., and Wager, H. A., New and noteworthy mosses from South Africa. (Transact. R. Soc. South Africa 1929. 18, 247—261; 1 Taf.)
- Potier de la Varde, R., Musci novi africani. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1930. 3, 43—49; 2 Textfig.)
- Weier, T. E., Notes on the plastid and other cytoplasmic bodies during sporogenesis and spermatogenesis in Polytrichum commune. (Proceed Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 536—543; 7 Textfig.)

Farne.

- Fedtschenko, B., Ferns of Mongolia, Chinese Turkestan, and Western Manchuria. (Philippine Journ. Sc. 1930. 42, 429—461.)
- Fernald, M. L., Some varieties of the amphigean species of Osmunda. (Rhodora 1930. 32, 71—76.)

Gymnospermen.

- Hawker, Lillian E., Microsporogenesis in Taxus. (Ann. of Bot. 1930. 44, 535—539; 20 Textfig.)

- Schmied, Über die österreichische Schwarzkiefer. Natürliche Verbreitung und Formationen. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Wien 1929. 55, 299—310.)
 Wilson, E. H., *Thuja orientalis* and *Juniperus chinensis*. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 135—136; 1 Taf.)

Angiospermen.

- Arnold, R. E., *Cattleya amethystoglossa*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 440, 34.)
 Arnold, R. E., *Bulbophyllum inflatum*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 445, 198.)
 Arnold, R. E., *Promenaea xanthina* (citrina). (Orchid Rev. 1930. 38, 217.)
 Becherer, A., Nomenklatorische Notizen. Nachträge zu: Neue Sippen und neue Kombinationen aus den Jahren 1920—1925. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 53—59.)
 Boedijn, K. B., Die Gattung *Glaziella* Berkeley. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 57—66; 7 Textfig.)
 Bordakov, L. P., The chief varieties of water-melons in Ukraine and their distribution. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 85—94.) Russ. m. engl. Zufassg.
 Bornmüller, J., Kritische Bemerkungen über einige orientalische Arten der Gattung *Johrenia* nebst Beschreibung zweier neuer Typen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 33—53.)
 Bornmüller, J., *Pyrethrum Germanicopolitanum* spec. nov., nebst Bemerkungen über *Achillea Cappadocica* und *Achillea tereticaulis* Hausskn. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 70—77.)
 Brand, A., Die amerikanischen Arten der Gattung *Lithospermum*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 10—17.)
 Brown, N. E., *Mesembryanthemum*. *Conophytum*, N. E. Br. (Garden. Chron. 1930. 88, S. 8.)
 Burret, M., *Palmae novae Luetzelburgianae*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1013—1026.)
 Burret, M., Über *Leopoldinia piassaba* Wallace, die Stammpflanze der Pará-Piassave. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1027—1028.)
 Doctors van Leeuwen, W. M., *Microstylis Kobi* J. J. S. Eine Bulbillen-bildende Orchidee. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 12—14; 2 Taf.)
 Chiarugi, A., *Partenocarpia* in *Zizyphus sativa* Gaertn. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 287—312; 21 Textfig.)
 Chiarugi, A., *Vitaliana primulaeflora* Bertol. Studio carilogico, sistematico e fitogeografico. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 319—368; 4 Textfig., 1 Taf.)
 Comber, J., Plants new or noteworthy. *Aplopappus* (*Haplopappus*) *pectinatus*. (Garden. Chron. 1930. 88, 52.)
 Cooper, E., *Cattleya Dormaniana*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 440, 48—50.)
 Cooper, E., *Bulbophyllum Frostii* and other Annam Orchids. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 440, 53—55.)
 Cooper, E., *Trichocentrums*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 442, 110—112.)
 Cooper, E., *Batemanella Colleyi*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 443, 142—143.)
 Cooper, E., *Epidendrum Leucochilum*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 445, 200—201.)
 Cooper, E., *Coelogyne brachyptera*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 445, 210—211.)
 Cory, V. L., A new *Salviastrum* from the Edwards Plateau of Texas. (Rhodora 1930. 32, 89—90.)
 Ekman, E. L., A list of plants from the Island of Gonave, Haiti. (Arkiv för Bot. Stockholm 1930. 23 A, Nr. 6, 1—73.)
 Feinbrun, N., Beiträge zur Kenntnis der Variabilität von *Aegilops ventricosa* Tausch. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 65—66.)
 Fernald, M. L., The complex *Bromus ciliatus*. (Rhodora 1930. 32, 63—71; 1 Taf.)
 Fernald, M. L., *Potamogeton alpinus* and *P. microstachys*. (Rhodora 1930. 32, 76—83; 1 Taf.)
 Fernald, M. L., The identities of *Juncus canadensis* and of *J. brevicaudatus*. (Rhodora 1930. 32, 83—88; 1 Taf.)
 Gabaev, C. G., Cucumbers from Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 443—473; 25 Textfig.)
 Gola, G., Due piante rare per la flora piemontese. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 398—401.)
 Hitchcock, A. S., The grasses of Central America. (Contrib. U. S. Nat. Herb. Washington 1930. 24, Part 9, 557—762.)
 Holm, Th., Leaf-variation in *Liquidambar styraciflua* L. (Rhodora 1930. 32, 95—100; 2 Taf.)

- Guttenberg, H. v., Ein antennenloses *Catasetum* (C. Russollianum Hook.). (Planta 1930. 11, 676—682; 6 Textfig.)
- Kajowski, S. Fr., A plant collector's notes on the New Hebrides and Santa Cruz Islands. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 172—180.)
- Kawakami, J., Chromosome numbers in Leguminosae. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 319—328; 72 Textfig.) Japanisch.
- Knuth, R., Geraniaceae novae. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 1—10.)
- Kol, V. K., Watermelon varieties of Odessa and the regions of their culture. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 95—104; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Krause, K., Über einige neue oder seltener Araceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1045—1048.)
- Lanzoni, Fr., Martino Vahl e *Salvia fulgens* Cav. in Italia. (Notizie e appunti per la storia della Botanica.) (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 438—442.)
- Laycock, J., Vanda Hookeriana Alba. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 443, 147—148.)
- Löw, I., Die Flora der Juden. I. Kryptogamae. Acanthaceae—Composaceae. (Veröffentl. d. Alexander Kohut Memorial Foundation 1926. 4, XII + 448 S.) Wien und Leipzig (R. Löwit Verlag).
- Löw, I., Die Flora der Juden. II. Iridaceae—Papilionaceae. (Veröffentl. d. Alexander Kohut Memorial Foundation 1924. 2, XII + 532 S.) Wien und Leipzig (R. Löwit Verlag).
- Löw, I., Die Flora der Juden. III. Pedaliaceae—Zygophyllaceae. (Veröffentl. d. Alexander Kohut Memorial Foundation 1924. 3, XI + 522 S.) Wien und Leipzig (R. Löwit Verlag).
- Markgraf, Fr., Neue Apocynaceen aus Südamerika. III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1033—1039; 1 Textfig.)
- Masamune, G., On new or noteworthy plants from the Island of Yakusima. II. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 219—221.) Latein.
- McNab, J., Saccobabiums. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 442, 115—117.)
- McNab, J., Vanda Sanderiana. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 443, 146.)
- McNab, J., Laelia purpurata. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 445, 212.)
- Miller, E. V., Liliun giganteum. (Garden. Chron. 1930. 88, 89.)
- Miyaji, Y., Betrachtungen über die Chromosomenzahlen von Viola, Violaceen und verwandten Familien. (Planta 1930. 11, 631—649; 14 Textfig.)
- Miyazawa, B., Paeonia albiflora in Europe and America. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a. Forestry, Japan 1930. Nr. 2, 61—76.) Japan. m. engl. Zussfassg.
- Morquer, R., Sur la biologie de Merisma giganteus (Fr. ex Pers.) (Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1929. 58, 51—61; 3 Taf.)
- Muenschner, W. C., Euphorbia Esula as a weed in New York State. (Rhodora 1930. 32, 100—102; 1 Textfig.)
- Mulligan, B. O., Plants new or noteworthy. Meconopsis Sarsonsii. Primula Chunglenta. (Garden. Chron. 1930. 88, 11—12; 2 Textfig.)
- Nakai, T., The structure of flowers, and the main characteristics for the classification of Salicaceae. The development of the flowers of Salix. (Flora Sylvatica Koreana 1930. 18, 41—52.) Japan. u. Dtsch.
- Pangalo, K. I., Varieties of russian melons. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 19—40; 17 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Pangalo, K. I., Watermelons of the northern hemisphere. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 41—84; 18 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Pangalo, K. I., Cantaloupe melons and their history. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 209—228; 11 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Pangalo, K. I., A new species of cultivated pumpkins. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 253—265; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Pangalo, K. I., Chinese melons. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 545—560; 10 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Passerini, N., Sopra la Cuscuta pentagona Engel., volg. „Cuscuta grossa“. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 443—447; 2 Textfig.)
- Pfeiffer, H., Decas Cyperacearum criticarum vel emendatarum. II. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 17—24.)
- Pfeiffer, H., Ergänzende Bemerkungen zur Nomenklaturfrage: „Bulbostylis“ oder „Stenophyllus“? (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 24—26.)
- Pilger, R., Einige neue Santalaceae aus Südamerika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1029—1032.)
- Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung Anacampteros L. III. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 27—32.)

- Rehder, A., New species, varieties and combinations from the herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 153—168.)
- Ronniger, K., Zwei neue Pflanzenformen aus Südeuropa. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 67—69.)
- Ruhland, W., Neue Eriocaulon-Arten aus China. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1040—1044.)
- Sax, K., and Kribs, D. A., Chromosomes and phylogeny in Caprifoliaceae. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 147—153; 1 Taf.)
- Satake, Y., On the systematic anatomy of *Hakonechloa macra* Makino. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 364—367; 2 Textfig.) Japanisch.
- Scheleketa, V. P., The pumpkin in Ukraine. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 105—156; 12 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Schinz, H., *Ballota nigra* L. ssp. *nigra* L. (Briq.) var. *decemdentata* Schinz nov. var. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 69—70.)
- Sirjaev, G., *Trifolium Munbyi* Sir. nomen novum. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 62—63.)
- Smith, J. J., On a collection of Orchidaceae from the Northern Moluccas. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 67—81.)
- Steenis, C. G. G. J. van, A revision of the Queensland Bignoniaceae. (Proceed. R. Soc. Queensland 1929. 41, Nr. 4, 39—58; 2 Textfig.)
- Steenis, C. G. G. J. van, *Brugmansia* or *Pseudodatura*? (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 15—18.)
- Szymiewicz, D., Etudes biométriques sur *Solidago Virga aurea*. (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 341—343.) Französisch.
- Tong, Koeyang, Studien über die Familie der Hamamelidaceae, mit besonderer Berücksichtigung der Systematik und Entwicklungsgeschichte von *Corylopsis*. (Bull. Dept. Biol. Coll. of Sc., Sun Yatsen Univ. Canton, China 1930. Nr. 2, 72 S.; 32 Textfig.)
- Watson, J. G., Malayan plant names. (Malayan Forest Records 1928. Nr. 5, 17—277.)
- Woodson, R. E., Studies in the Apocynaceae. I. (Ann. Missouri Bot. Garden 1930. 17, 1—212; 11 Textfig., 20 Taf.)
- Zhiteneva, N. E., The world's assortment of pumpkins. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 157—207; 54 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Zhiteneva, N. E., Survey of the principal literature on the systematics of pumpkins and squashes. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 343—356; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Zohary, M., Über *Origanum Dayi* Post und *Satureia camphorata*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 63—64.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Baryschnikkoff, M. K., Die Seggen — *Hypnum* Moore des westlichen — Wasjuganies. (Narymsches Landgebiet.) (Mitt. Inst. f. Wiesen- u. Moorkultur namens Prof. W. R. Williams, Moskau 1929. Nr. 2, 38 S.; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Bouloumoy, L., Flore du Liban et de la Syrie. Paris (Vigot Frères) 1930. VII + 431 S.; 512 Taf.
- Bray, W. L., The development of the vegetation of New York State. (Techn. Publ. N. Y. State Coll. Forestry 1930. 29, 189 S.; 61 Abb.)
- Briquet, J., Recueil synoptique des documents destinés à servir de base aux débats de la sous-section de nomenclature du Vme congrès international de botanique, Cambridge (Angleterre) 1930. Edité par le Comité d'organisation du Congrès international de Bruxelles 1910 et par le Comité exécutif du Congrès de Cambridge 1930. En dépôt: Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1930. 142 S.
- Bronzowa, G. J., Natürliche Wiesen in der alluvialen Niederung des Wasjugan-Tales. (Mitt. Inst. f. Wiesen- und Moorkultur namens Prof. W. R. Williams, Moskau 1929. Nr. 3, 28 S.; 7 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Dabkowska, Irena, Nowe stanowisko kotewki mucąńskie. (Une nouvelle station de *Trapa muzzanensis* Jäggi.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 367—369; 1 Textfig.) Polon. m. franz. Zussassg.
- Docters van Leeuwen, W. M., Beitrag zur Kenntnis der Gipfelvegetation der in Mittel-Java gelegenen Vulkane Soembing und Sindoro. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 28—56; 10 Taf.)
- Emberger, L., et Maire, R., Matériaux pour la flore marocaine. I. (Mém. Soc. Sc. Natur. Maroc 1929. Nr. 21/22, 21—53.)

- Flori, A.**, Località nuove di piante italiane. Nota 2. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 435—437.)
- Gauckler, K.**, Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern. Mit besonderer Berücksichtigung des fränkischen Stufenlandes. Nürnberg (Luitpoldhaus): Naturhistor. Ges. 1930. VI + 110 S.
- Grosset, H.**, Etudes sur les forêts du gouvernement de Voronège. I. (Trav. Inst. rech. Scientif. Univ. d'Etat, Voronège U. R. S. S. 1928. Nr. 2, 49—120.) Russisch.
- Hannig, E.**, und **Winkler, H.**, Die Pflanzenareale. Jena (G. Fischer) 1930. 2. Reihe, H. 8. Karte 71—80. **Sirjaev, G.**, Trigonella (Karte 71—79). Nachträge und Verbesserungen. 1. (Karte 80.)
- Honda, M.**, Nuntia ad Floram Japonicæ. VI. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 316—318.) Latein.
- Illiechvsky, S.**, The vegetation of the vicinity of Poltava. (Mem. Agric. Polytechnicum Poltava 1928. 2, Nr. 4, 27 S.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Karsten, G.**, und **Schenck, H.** †, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1930. 21. Reihe, H. 1/2, Taf. 1—12. **Uphof, J. C. Th.**, Vegetationsbilder der östlichen Staaten von Nordamerika.
- Kobendza, R.**, O kilku nowych gatunkach dla flory polskiej. (Sur quelques espèces nouvelles pour la flore de Pologne.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1930. 7, 73—78.) Polon. m. franz. Zussassg.
- Koprowska, Helena**, Spis roślin rzadziej spotykanych w okolicach Lublina i w niektórych innych miejscowościach województwa lubelskiego. (Liste des plantes intéressantes ou rares de la région de Lublin.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 350—366.) Polon. m. franz. Zussassg.
- Krause, K.**, Beiträge zur Flora Kleinasien. V. Die in der Türkei vorkommenden Bäume und Sträucher. (Fortsetzung.) (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 77—80.)
- Krylov, P. N.**, Die Abgrenzung von Steppen- und Waldsteppenzonen auf floristisch-statistischer Grundlage. Handb. d. biol. Arbeitsmeth. herausgeg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1930. Lief. 335, Abt. XI, T. 6, H. 1, 129—136.
- Kusnezov, V.**, Über die Nordgrenze des mediterranen Elements in der Fauna und Flora der Krim. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 422—445.)
- Lyka, K.**, Schlüssel zur Bestimmung der in Schleswig-Holstein und angrenzenden Gebieten wachsenden Formen der Gattung Thymus. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. 28, 59—62.)
- Maire, R.**, Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. XV. (Mém. Soc. Sc. Natur. Maroc 1929. Nr. 21/22, 1—19.)
- Matlakówna, Marja**, Dalsze badania nad zbozem średniowiecznym z Litwy. (Weitere Untersuchungen über mittelalterliches Getreide aus Litauen.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 370—384.) Polon. m. dtsch. Zussassg.
- Ohki, K.**, On the systematic importance of the spodiograms of the leaves of the Bambusaceae. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 351—359; 4 Textfig.) Japanisch.
- Pangalo, K. I.**, Critical survey of the principal literature on the systematics geography and origin of cultivated and, partly, wild growing melons. (Bull. appl. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 397—442; 18 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Parish, S. B.**, Vegetation of the Mohave and Colorado deserts of Soutwern California. (Ecology 1930. 11, 481—499; 9 Textfig.)
- Planta Polonica**, Materiały do flory polskiej. (Beiträge zur Flora Polens.) 1930. 1, 1—94; 4 Taf., 1 Karte.
- Ramenski, L. G.**, Bestimmung des Deckungsgrades und Aufnahme der Vegetation. (Mitt. Inst. f. Wiesen- u. Moorkultur namens Prof. W. R. Williams, Moskau 1929. Nr. 1, 55 S.; 8 Textfig.) Russisch.
- Ramenskij, L. G.**, Die Projektionsaufnahme und Beschreibung der Pflanzendecke. (Kurze Anleitung.) Handb. d. biol. Arbeitsmeth. herausgeg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1930. Lief. 335, Abt. XI, T. 6, H. 1, 137—190; 7 Textfig.
- Rübel, E.**, Ergebnisse der internationalen pflanzengeographischen Exkursion durch die Tschechoslowakei und Polen 1928. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich 1930. H. 6, 322 S.)
- Sakisaka, M.**, and **Sinoto, Y.**, Critical considerations on the phylogenetic system of classification of plants. I. On the diagnostic characters of phylum and subphylum. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 285—293; 37 Textfig.) Japanisch.
- Smith, J. J.**, Notizen aus Reichenbachs Herbar. III. (Bull. Jard. Bôt. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 19—27.)
- Spenner, J.**, Einführung in die botanische Namenkunde. Stuttgart (E. Ulmer) 1930. 32 S.; m. Abb.

Watson, J. G., Mangrove forests of the Malay Peninsula. (Malayan Forest Records 1928. Nr. 6, 1—275; 72 Abb.)

Palaeobotanik.

Carpentier, A., Observations sur quelques empreintes du Westphalien du Nord de la France. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 385—390; 1 Taf.)

Crookall, R., Crossotheca and Lyginopteris oldhamia. (Ann. of Bot. 1930. 44, 621—637; 2 Taf.)

Goldring, W., Handbook of Paleontology for beginners and amateurs. I. The fossils. (N. Y. State Mus. Handb. 1929. 9, 356; 97 Textfig.)

Gothan, W., and Benade, Über „Faserlingnite“ („Faserkohle“) in der Braunkohle und „Faserkohle“ überhaupt. (Braunkohle 1930. 29, 274—280; 8 Textfig.)

Hesmer, H., Mikrofossilien in Torfen. (Paläont. Ztschr. 1929. 11, 245—257; 25 Abb.)

Hofmann, E., Einiges über paläobotanische Untersuchungsmethoden. (Mikrokosm. 1930. 23, 75—79, 93—97; 9 Textfig.)

Jurasky, K. A., Das Mikrotom im Dienste der paläobotanischen und petrographischen Erforschung von Braunkohle und Torf. (Braunkohle 1930. 29, 437—447; 10 Textfig.)

Keller, P., Die postglaziale Waldgeschichte des südlichen Tessin. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 1930. 75, 1—34; 9 Abb.)

Kirchheimer, F., Braunkohlenforschung und Pollenanalytik. (Braunkohle 1930. 29, 448—463; 10 Textfig.)

Koch, H., Stratigraphische und pollenfloristische Studien an drei nordwestdeutschen Mooren. (Planta 1930. 11, 509—527; 3 Textfig.)

Kryshtofovich, A., Discovery of the oldest Dicotyledons of Asia in the equivalents of the Potomac group in Suchan, Ussuriland, Siberia. (Bull. Com. Géol. 1929. 48, 113—145; 6 Taf.)

Mägdefrau, K., Beiträge zur Kenntnis des thüringischen Buntsandsteins. (Beitr. z. Geol. v. Thüringen. 1930. 2, 284—293; 5 Textfig.)

Maslen, A. J., The structure of Mesoxylon platypodium and Mesoxylodes. (Ann. of Bot. 1930. 44, 503—533; 1 Textfig., 4 Taf.)

Nomeje, F., On some discoveries of fossil plant remains in the carboniferous districts of Central Bohemia. II. (Bull. Intern. Acad. Sc. Bohême 1929. 1—7; 2 Taf.)

Thomaschewski, M., Pollenanalytische Untersuchung der Moore Stangenwalde und Saskoschin im Gebiete der Freien Stadt Danzig. (Bull. Ac. Pol. Sc. Lettr. Sér. B (I), 1929, ersch. 1930. 283—291; 4 Taf.)

Weigelt, J., Neue Pflanzenfunde aus dem Mansfelder Kupferschiefer. (Leopoldina, Ber. d. Kais. Leopoldinischen Dtsch. Akad. Naturforscher z. Halle [Walther-Festschrift] 1930. 6, 643—668; 1 Textfig., 10 Taf.)

Williams, R. S., Notes on some pleistocene mosses recently discovered. (Journ. New York Bot. Garden 1930. 31, 154.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

Arnaud, G., et Barthelet, J., Le dépérissement des Ailantes et le Verticillium Dahliae Klebahn. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 227—230.)

Arnaud, G., et Mlle Gaudineau, Le mildiou du Rosier dans la région de Paris. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 230—231.)

Bally, W., De zwarte wortelschimmels van koffie. (Mededeel. Proefstat. Malang 1930. Nr. 72, 16 S.; 6 Textfig., 3 Taf.) Holl. m. engl. Zusassg.

Baunacke, Eine eigenartige Knospenverderbnis an Gartennelken. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 106—109; 1 Taf.)

Berkeley, G. H., Black knot of plums and cherries. (Sixtieth Ann. Rept. Fruit Growers' Assoc. of Ontario 1929. 54—55.)

Böning, K., Über eine Blattdeformationskrankheit an Rübe und Spinat. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 315—323; 7 Textfig.)

Boyd, O. C., Ascochyta blight of cotton. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 88—89.)

Chester, K. S., The Phytophthora disease of the Calla in America. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 169—171.)

Chevalier, A., Sur la Mycécécide du Gynophore de l'Arachide. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 4, 222—224.)

Doidge, E. M., Legislative and administrative measures. Union of South Africa. (Intern. Bull. Plant Prot. 1929. 3, 104.)

Drayton, F. L., Miscellaneous notes on bulb diseases. „Iris“ bulb scab or „Ink disease“. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 20—25; 2 Taf.)

- Edwards, E. E., The control of a serious potato trouble. (Journ. Min. Agric. 1929. 36, 234—242; 2 Taf.)
- Eriksson, J., Fungous diseases of plants in agriculture, horticulture and forestry. Sec. Ed. translated from the German by W. Goodwin. London (Baillière, Tindall and Cox) 1930. VIII + 526 S.; 399 Abb.
- Faull, J. H., The spread and the control of Phacidium blight in spruce plantations. (Journ. Arnold Arboretum 1930. 11, 136—147.)
- Forster, H. C., and Vasey, A. J., The relation between flag smut infection and manurial treatment. (Journ. Dept. Agric. Victoria 1929. 27, 321—330; 2 Textfig.)
- Fromme, F. D., The control of cereal smuts by seed treatment. (Virginia Agric. Exper. Stat. Bull. 262, 1929. 16 S.; 4 Textfig.)
- Güssow, H. T., Needle blight of white pine. (Report of the Dominion Botanist, Dominion of Canada, Dept. of Agric. 1930. 31—33; 1 Textfig.)
- Hino, I., Notes on Sclerotia of the causal organism of milk vetch rot. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a. Forestry, Japan 1930. Nr. 2, 93—112.) Englisch.
- Hiura, M., Studies on some downy mildews of agricultural plants. I. On Sclerospora graminicola (Sacc.), the causal fungus of the downy mildew of Italian Millet (the fourth note). (Byochu-Gai Zasshi 1929. 16, 5 S.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Jaczewski, A. A., The actual situation of phytopathology in U. S. S. R. and abroad. (State Inst. Exper. Agric. Leningrad 1929. 1—23.) Russisch.
- Jaczewski, A. A., Hilfsbuch für phytopathologische Beobachtungen. (Inst. f. Pflanzenschutz d. Staatl. Landwirtsch. Akad. Leningrad 1930. 1—236.) Russisch.
- Jaczewski, A. A., Über einige Krankheiten der Baumwollfaser. (Journ. Microbiology Leningrad 1929. 20, Lief. 7, 159—167.) Russisch.
- Jakowlew, N. A., Der Wurzelkropf der Obstbäume. (Plant Protection Leningrad 1929. 6.) Russisch.
- Jorgensen, C. A., und Weber, Anna, Undersogelser over hindboer-stoengelsyge. (Tidsskr. f. Planteavl 1929. 35, 582—614; 10 Textfig.)
- Kaven, G., Obstbäume und Windschaden. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 86—88.)
- Kaven, G., Blattlausbefall an unseren Pfirsichen. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 109—110.)
- Kostoff, D., Tumors and other malformations on certain Nicotiana hybrids. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 244—260; 18 Textfig.)
- Labrousse, F., L'anthraxose du Pois Chiche (Cicer arietinum). (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 174—177; 1 Taf.)
- Labrousse, F., Influence de la fumure sur la résistance d'une variété de Laitue à la maladie du Collet causée par le Sclerotinia libertiana. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 222—226.)
- Marcello, A., Sulla interpretazione di alcuni casi teratologici nelle infiorescenza di Zea Mais L. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 380—397; 5 Taf.)
- Marchionatto, J. B., La lucha contra el „carbón volador“ del Trigo. (Ensayos de orientación.) (Bol. Min. Agric. Nac. Buenos Aires 1929. 28, 229—231.)
- Moreau, F., Sur une maladie des blés en herbe. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 236—239; 1 Textfig.)
- Morozow, B., Trockenbeizverfahren als Mittel zur Bekämpfung von Weizensteinbrand. (Trav. de la Stat. pour la défense des plantes, Stauropol 1929. 6, 1—30.) Russisch.
- Narasimhan, R., A preliminary note on a Fusarium parasitic on Bengal Gram (Cicer arietinum). (Madras Agric. Dept. Yearbook 1928, 1929. 5—11; 1 Taf.)
- Nicolas, G., Un parasite dangereux pour certains Escourgeons. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 94—96.)
- Prell, H., Ulmensterben und Ulmenborkenkäfer. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 89—93, 103—105.)
- Price, W. C., Local lesions on bean leaves inoculated with tobacco mosaic virus. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 697—702; 7 Textfig.)
- Purdy, Helen A., Immunologic reactions with tobacco mosaic virus. (Journ. Exper. Med. 1929. 49, 919—935.)
- Reichert, S., Comparative bunt resistance of wheat in Palestine. (Inst. Agric. a. Nat. Hist. Agric. exper. Stat. Bull. 9, 1928. 29 S.)
- Smith, M. A., The control of certain fruit diseases with flotation sulphurs. (Phytopathology 1930. 20, 535—553; 2 Textfig.)
- Strachow, T. D., Instruktionen zur Durchführung von örtlichen Beobachtungen über Krankheiten der Feld-, Gemüse- und Obstkulturen. (Inst. Pflanzenschutz d. Staatl. Landwirtsch. Akad. Leningrad 1930. 1—41.) Russisch.
- Thole, Zwei gefährliche Rosenschädlinge. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1930. 5, Nr. 8, 89—91; 2 Textfig.)

- Tilford, P. E., A Rhizoctonia disease of sweet Alyssum. (Phytopathology 1930. 20, 587—590; 2 Textfig.)
- Tubeuf, K. v., Eine neue Krankheit der Douglastanne. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 305—313; 4 Textfig.)
- Tubeuf, K. v., Reichspflanzenschutzgesetz? (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 313—315.)
- Tubeuf, K. v., Die Gefahr der Rhabdocline für die Douglasie in Deutschland und ihre Bekämpfung. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 390—392.)
- Wardlaw, C. W., The biology of banana wilt (Panama disease). I. Root inoculation experiments. (Ann. of Bot. 1930. 44, 741—766; 35 Textfig.)
- Zabłocka, Wanda, O kilku nowych teratologjach u *Taraxacum officinale* Web. (Über einige teratologische Vorkommnisse bei *Taraxacum officinale*.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1929. 6, 344—349; 2 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zussassg.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Arnold, G., Die ersten Kulturarbeiten des Tropenpflanzers. Verbesserung des Bodens, Zäune und Schutzpflanzen. (Neues Handbuch d. trop. Agrikultur. 1930. 1, 12, 40 S.; 19 Textfig.)
- Arnold, G., Einebnen, Nivellieren, Feldmessen für praktische Pflanzler. (Neues Handb. d. trop. Agrikultur 1930. 1, 14, 19 S.)
- Arnold, G., Praktische Be- und Entwässerung von Pflanzungen. (Neues Handb. d. trop. Agrikultur 1930. 1, 13, 47 S.)
- Arnold, R. E., Cymbidiums as permanent plants. (Orchid. Rev. 1930. 38, Nr. 442, 99—100.)
- Bolthöfer, A., Betriebswirtschaftliche Untersuchungen über die Grünlandwirtschaft im Freistaat Lippe. (Arb. d. Inst. f. Landwirtschaft. Betriebslehre a. d. Univ. Halle 1930. H. 24, 96 S.)
- Babowitz, K., Zur Frage des Weizenbaues auf leichteren Bodenarten. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 30, 647—650.)
- Beissner-Fitschen, Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Ginkgoaceen, Freiland-Koniferen und Gnetaceen. Für Gärtner, Forstbeamte und Botaniker. Berlin (P. Parey) 1930. XV + 765 S.; 204 Textfig.
- Braun, K., Der Affenbrotbaum (*Adansonia digitata* L.) und seine Verwendung besonders als Faserpflanze in Deutsch-Ostafrika. (Faserforschung 1930. 8, 90—115; 10 Textfig.)
- Chiaromonte, A., Una particolare circostanza favorevole allo sviluppo della cotonicoltura a Tessenei: l'assenza di *Platyedra Gossypiella* Saund. (Ein besonderer für die Baumwollkultur in Tessenei günstiger Umstand: die Abwesenheit von *Platyedra Gossypiella* Saund.) (L'Agric. colon. 1930. 8, 185—188.)
- Ciferri, R., Informe general sobre la industria cacaotera de Santo Domingo. (Rep. Dominicana. Estacion Agron. de Moca 1930. Ser. B. Nr. 16, 190 S.; 60 Taf.)
- Foxworthy, F. W., Commercial timber trees of the Malay Peninsula. (Malayan Forest Records 1927. Nr. 3, 1—195; zahlr. Abb., 1 Karte.)
- Freckmann, W., Die Kultur der Niedermoor Moore. Berlin (P. Parey) 1930. IV + 96 S.; 39 Textfig.
- Grafe, V., unter Mitwirkung v. Th. Brogle, St. Gallen, B. Ganzel, Wien, K. Ohara, Nagoya (Japan) und K. Stockert, Wien: Grafes Handbuch der organischen Warenkunde mit Schluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung. 1, 1. Halbbd.: Kaufmännische Grundlagen der Warenkunde und Warenkenntnis. Stuttgart (C. E. Poeschel) 1930. XVII + 623 S.; 103 Abb.
- Harder, R., Über den Wasser- und Salzgehalt und die Saugkräfte einiger Wüstenböden Beni Unifs (Algerien). (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 72, 665—699; 9 Textfig.)
- Henckel, P. A., and Zakharova, N. D., Some materials on the microbiology of the soils of Troitsk district, Ural region. (Trav. Inst. recherc. biol. Univ. Perm 1930. 2, 469—500.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Itano, A., and Arakawa, S., Investigation on antimony electrode for determination of hydrogen ion concentration. II. Determination of the hydrogen ion concentration of soils. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1930. 4, 383—394; 2 Textfig.)
- Karelski, Über die Nitrification in den Tschernosjem-Böden. (Trav. Inst. recherc. Scientif. Univ. d'État, Voroneje U. R. S. S. 1928. Nr. 2, 15—30.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Kobjakova, J. A., The culture of Luffa. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 533—544; 8 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.

- Millan, A. R., El estudio sistemático de las plantas cultivadas en la República Argentina. (Bol. Minist. Agric. Nac. 1930. 29, 113—117.)
- Mitchell, J., Notes on brown bast treatment. (Second Quart. Circ. for 1929. Rubber Res., Scheme [Ceylon] 1929. S. 4; 1 Taf.)
- Kovalevsky, G. V., The history of cultivation of watermelon and melon in European U. S. S. R. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 329—342.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kuleshov, N. N., Germination and purity of cucurbit seeds. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 277—296.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Löschnig, J., Die Bedeutung und Ermittlung der Holzreife bei Reben. (Das Weinland 1930. 254—259.)
- Lustig, L., Billige Kräfteerzeugung aus tropischen Abfallstoffen. (Tropenpflanzer 1930. 33, 285—289; 1 Textfig.)
- Marcus, A., Die Mechanisierung des Anbaus und der Ernte der einjährigen Tropenkulturen unter besonderer Berücksichtigung der Baumwolle. (Tropenpflanzer 1930. 33, 273—284.)

Technik.

- Aigner, M., Fehlerfreier Anschnitt bei kleinen, wertvollen, in Paraffin eingebetteten Objekten. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 210—211.)
- Ezekiel, W. N., Modified procedure with the Keitt single-spore method. (Phytopathology 1930. 20, 583—586; 1 Textfig.)
- Jentzsch, F., Grenzen der Mikroskopie. — Beginn der Molekularoptik. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 145—171.)
- Katznelson, Z. S., Mikrophotographie ohne Photokamera. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 216—220; 3 Textfig.)
- McDaniels, L. H., A portable plant drier for tropical climates. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 669—670; 1 Textfig.)
- Kolmer, W., Ein Zusatzapparat zum Gefriermikrotom. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 201—203; 1 Textfig.)
- Ranker, E. R., Apparatus and method for obtaining sterile filtrates of biological fluids. (Phytopathology 1930. 20, 569—573; 2 Textfig.)
- Studnička, F. K., Ein neues Kompressorium. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 203—207; 2 Textfig.)
- Studnička, F. K., Eine einfache Vorrichtung zum Markieren der mikroskopischen Präparate. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 207—209; 1 Textfig.)
- Slyer, J. F., A simplified Silica Gel. (Amer. Journ. Bot. 1930. 17, 636—637.)
- Tschernjachinsky, A., Eine Vervollkommnung des Paraffin-Zelloidin-Verfahrens. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 200—201.)

Biographie.

- Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1929 bis 31. März 1930. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 977—1006.)
- Braun, K., Tätigkeitsbericht der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Zweigstelle Stade, für die Zeit vom 1. April 1929 bis 31. März 1930. (S. A. a. d. Altländer Ztg., Jork 1930. Nr. 76—107, 8•S.)
- Harms, H., H. Wolff. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1930. 10, 1007—1012; 1 Bildnis.)
- Hunt, N. R., Frank Getchell O'Donnell, 1896—1928. (Phytopathology 1930. 20, 531—533.)
- Magnusson, A. H., Edvard August Vainio (1853—1929). (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1930. 3, 5—12; 1 Bildnis.)
- Smith, J. J., In memoriam Dr. Th. Valetton. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 11, Ser. III, 1—11; 1 Bildnis.)
- Tschermak, E., Hofrat Prof. Dr. h. c. Dr. Carl Fruwirth †. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1930. 80, 250.)
- Wein, K., Wilhelm Becker †. (Mitt. Thür. Bot. Ver. Weimar 1930. N. F., 39, XIV—XVI.)
- Wein, K., und Michael, Ernst Sagorski †. (Mitt. Thür. Bot. Ver. Weimar 1930. N. F., 39, XVII—XX.)
- Zimmer, C., Das American Museum of Natural History in New York. (Naturwissenschaften 1930. 18, H. 32, 714—718.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Freiburg i. B., S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: Literatur 5

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Baldacci, A., Le esplorazioni botaniche nel Montenegro. Secondo periodo (1841—1878). (Mem. R. Accad. Sc. Ist. Bologna Cl. Sc. Fis. 1926. 3, 9—19.)
- Brouwer, H. A., Practical hints to scientific travellers. The Hague (Martinus Nijhoff) 1927. 5, 173 S.; 14 Taf.
- Graebner, P., Westfälische Naturschutz- und naturkundliche Literatur. Münster (Aschendorff) 1930. 40 S.
- Hughes-Gibb, E., The life-force in the plant world: or creative nature. London (George Routledge & Sons, Ltd.) 1928. 185 S.
- Lemée, A., Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames. 1930. 2, 998 S.
- Nicholson, G. W., The philosophy of natural science. (Guy's Hosp. Rep. 1929. 79, 127—141.)
- Small, J., A textbook of botany: for medical and pharmaceutical students. London (J. and A. Churchill) 1928. 686 S.

Zelle.

- Brooks, Matilda Moldenhauer, Does methylene blue itself penetrate living cells? (Amer. Journ. Physiol. 1928. 85, 356.)
- Brooks, Matilda Moldenhauer, Penetration into Valonia of oxidation-reduction indicators; estimation of the reduction-potential of the sap. (Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 1926. 23, 265—266.)
- Eichhorn, A., Aperçus sur le noyau à l'état quiescent. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 449—456.)
- Gaiser, L. O., Chromosome numbers in Angiosperms. II. (Bibliographia Genetica 1930. 6, 171—466.)
- Lewis, Fr. Th., The correlation between cell division and the shapes and sizes of prismatic cells in the epidermis of Cucumis. (Anat. Rec. 1928. 38, 341—376; 12 Textfig.)
- Rau, N. S., On reduction division in the pollen-mother-cells of *Cyanotis cristata*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 79—113; 6 Taf.)

Morphologie.

- Anderson, E. G., and Ter Louw, A. L., Description of a mosaic pericarp color in maize. (Papers Michigan Acad. Sc. 1928. 9, 5—9; 3 Taf.)
- Küster, E., Anatomie der Gallen. (Handb. d. Pflanzenanatomie, Bd. V/1, Lief. 26, VIII + 197 S.; 108 Textfig.)
- Lataste, F., Un troisième cas de monstruosité végétale double. (Actes Soc. Linn. Bordeaux 1926. 78, 146—147.)
- Mann, C. E. T., Studies in the root and shoot growth of the strawberry. V. The origin, development and function of the roots of the cultivated strawberry (*Fragaria Virginiana* × *Chiloensis*). (Ann. of Bot. 1930. 44, 55—86; 14 Textfig., 3 Taf.)
- Puujula, R. P. J., Algunos datos anatómico-fisiológicos sobre la semilla de „*Jacaranda brasiliana*“ (Lam.) Pers. (Bol. Soc. Ibérica Ciencias Nat. 1930. 29—35; 4 Textfig.)
- Szabó, Z., A Dipsacaceák virágzatának fejlődéstani értelmezése. (Entwicklungsgeschichtliche Deutung des Blütenstandes der Dipsacaceen.) (A Szent István Akadémia Mennyeiségtan-Természettudományi Osztályának Felolvasásai 1930. 2, H. 6, 72 S.; 32 Textfig., 8 Taf.)

West, Gertrude, Cleistogamy in *Viola Riviniana* with especial reference to its cytological aspects. (Ann. of Bot. 1930. 14, 87—109; 4 Textfig., 2 Taf.)

Physiologie.

- Bodo, F., Von welchen Faktoren ist das Wachstum der Wurzeln abhängig? (Die Landwirtschaft 1930. 315—317.)
- Breazeale, J. F., The effect of one element of plant food upon the absorption by plants of another element. (Arizona Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 19, 1928. 465—480.)
- Brooks, S. C., and Gelfan, S., Bioelectric potentials in *Nitella*. (Amer. Journ. Physiol. 1928. 85, 356.)
- Caldwell, J., Studies in translocation. 1. Movement of food-materials in the Swedish Turnip. (Proc. R. Soc. Edinburgh 1930. 50, 130—141; 2 Abb.)
- Christiansen, Marie, Bibliographie von Thermotropismus, Thermotaxis und Themonastie der Pflanzen. 1927—1929 und Nachtrag I. (Mitt. a. d. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1929. 8, 377—384.)
- Christiansen, Marie, Bibliographie des Geotropismus 1927—1929 und Nachtrag V. (Mitt. a. d. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1929. 8, 385—397.)
- Crafts, A. S., and Kennedy, P. B., The physiology of *Convolvulus arvensis* (Morning-Glory or Bindweed) in relation to its control by chemical sprays. (Plant Physiol. 1930. 5, 329—344; 5 Textfig.)
- Delf, E. Marion, The influence of ultra-violet light on plants. (Biol. Rev. & Biol. Proc. Cambridge Phil. Soc. 1928. 3, 261—269.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Influence of temperature on response to electrical stimulation. (Sc. Proc. R. Dublin Soc. 1928. 19, 27—38; 8 Textfig.)
- Engels, O., Versuche über den Einfluß verschiedener Kalidüngerarten auf den Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln 1929. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 409—411; 2 Textfig.)
- Gertrude, Marie-Thérèse, Etude de la formation du tannin chez le *Phaseolus vulgaris*. These, Paris 1928. 25 S.; 1 Textfig.
- Hiorth, G., Ein Versuch über den Einfluß der Erwärmung des Pollens auf die Nachkommenschaft. (Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 39—50; 1 Textfig.)
- Hurd-Karrer, Annie May, Titration curves of etiolated and of green wheat seedlings reproduced with buffer mixtures. (Plant Physiol. 1930. 5, 307—328; 6 Textfig.)
- James, W. O., Studies of the physiological importance of the mineral elements in plants. I. The relation of Potassium to the properties and functions of the leaf. (Ann. of Bot. 1930. 44, 173—198; 6 Textfig.)
- Janssen, G., Effect of date of seeding of winter wheat upon some physiological changes of the plant during the winter season. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 168—200.)
- Johnston, Earl S., and Fisher, P. L., The essential nature of boron to the growth and fruiting of the tomato. (Plant Physiol. 1930. 5, 387—392; 3 Textfig.)
- Johnston, Earl S., and Hoagland, D. R., Minimum potassium level required by tomato plants grown in water cultures. (Soil Sc. 1929. 27, 89—109; 2 Taf.)
- Karshan, M., Krasnow, Fr., and Harrow, B., Feeding experiments with plants at different stages of development. III. Synthesis of vitamin in corn. (Amer. Journ. Physiol. 1928. 84, 314—316.)
- Kaserer, H., Die Anschauungen über die Kohlenstoffernährung der Kulturpflanzen im Wandel der Zeiten. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 569—575; 4 Textabb.)
- Katchioni-Walther, L. S., On the influence of different sources of nitrogen on the development of tobacco. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation of the Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 8, 77—112; 14 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kimbrough, W. D., The effect of fertilizer on the quality and keeping quality of watermelons. (Plant Physiol. 1930. 5, 373—385.)
- Kluyver, A. J., Atmung, Gärung und Synthese in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 181—196.)
- Kossovitch, N. L., The absorption of nitrate by tobacco in connection with pH and with different concentration of nitrate. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation of the Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 8, 31—76; 11 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Leontjew, H., Zur Biophysik der niederen Organismen. IV. Die Bestimmung des spezifischen Gewichts der Plasmodien und Sporen bei den Myxomyceten. (Ztschr. vergl. Physiol. 1928. 7, 195—200.)
- Loehwing, W. F., Effects of insolation and soil characteristics in tissue fluid reaction in wheat. (Plant Physiol. 1930. 5, 293—305; 1 Textfig.)

- Martin, M. T., and Westbrook, M. A., The reaction of the epidermis of *Pulmonaria* leaves to ultra-violet light. (British Assoc. Adv. Sc. Rept. 1928: 625, 1929.)
- Maskell, E. J., and Mason, T. G., Studies on the transport of nitrogenous substances in the cotton plant. III. The relation between longitudinal movement and concentration gradients in the bark. (Ann. of Bot. 1930. 44, 1—29; 5 Textfig.)
- McClendon, J. F., Hydrogen ion determination. (Amer. Naturalist 1930. 64, 289—299; 3 Textfig.)
- Mes, Margaretha G., Fysiologische siektesymptomen van tabak. Thesis, University of Utrecht (Hollandia-Druckkerij, Baarn) 1930. 141 S.; 6 Taf.
- Miller, M. S., On the influence of soil reaction on tobacco growth. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation of the Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 8, 9—30; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Montemartini, L., Su l'ordine di caduta delle foglie nei pioppi e nei gelsi. (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano 1930. 69, 23—29; 1 Taf.)
- Otis, Ch. H., The Askenasy demonstration. (Plant Physiol. 1930. 5, 419—423.)
- Pack, D. A., Determination of the percentage of sucrose in sugar beets for research purposes. (Plant Physiol. 1930. 5, 345—358; 2 Textfig.)
- Petri, L., La nutrizione minerale delle piante in rapporto alla predisposizione o alla resistenza di queste a cause patogene. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 121—152.)
- Phillipson, C., Growth and absorption by oats in relation to varying concentrations of calcium and sodium in the nutrient solution. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 155—262; 15 Textfig.)
- Pinevitch, L., On the determination of the chlorophyll content of *Nicotiana tabacum*. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation of the Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 8, 113—120.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Pinevitch, L., The chlorophyll content of the leaves of *Nicotiana tabacum* and *Nicotiana rustica* under different conditions of mineral nutrition and ph. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation of the Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 8, 121—135.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Popescu, C. T., Influența grefajului asupra longevității hypobiontului și epibiontului de la fasole. (Contrib. Bot. Cluj, Roumanie 1928. 1, Fasc. 16, 3 S.) Rumänisch.
- Puñjula, R. P. J., Intento de conciliación de dos teorías sobre la multiplicación de tejidos. (Bol. Soc. Ibérica de Ciencias Nat. 1929. 188—194.)
- Schertz, F. M., The chloroplast pigments, their functions, and the probable relation of chlorophyll to the vitamins. (Quart. Rev. Biol. 1928. 3, 459—485.)
- Shimizu, M., Untersuchung über die Keimung der Pollenschläuche von *Solanum nigrum*. (Journ. Chosen Nat. Hist. Soc. 1928. Nr. 6, 71—86; 1 Taf.) Japan. m. deutsch. Zussfassg.
- Skeen, J. R., The tolerance limit of seedlings for aluminum and iron and the antagonism of calcium. (Soil Sc. 1929. 27, 69—80.)
- Smith, Edith Philip, The reaction of the medium in relation to root formation in *Coleus*. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh 1928. 30, 53—58.)
- Steggerda, M., Effect of somatic injury upon yield in corn. (Plant Physiol. 1930. 5, 432—435.)
- Stoklasa, J., unter Mitwirkung von J. Pěnkava, M. Štrupl, D. Tjukov und V. Vrbenský, Die Dynamik der physiologischen Wirkung der Radioaktivität auf das Protoplasma. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 185—224; 6 Textfig.)
- Stubbe, H., Untersuchungen über experimentelle Auslösung von Mutationen bei *Antirrhinum majus*. I. (Versuche mit Röntgenstrahlen, ultravioletem Licht, Temperaturschocks und Zentrifugierungen.) (Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 1—38; 24 Textfig.)
- Tidmore, J. W., Phosphate studies in solution cultures. (Soil Science 1930. 30, 13—31; 4 Textfig.)
- Truffaut, G., et Pastac, I., Sur l'emploi des colorants organiques dans le traitement des affections cryptogamiques des végétaux. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 1058—1063.)
- Truog, E., The ph requirements of cultivated plants in natural and artificial cultures. (Amer. Naturalist 1930. 64, 300—313.)
- Tubbs, F. R., Physiological studies in plant nutrition. II. The effect of manurial deficiency upon the mechanical strength of barley straw. (Ann. of Bot. 1930. 44, 147—160; 5 Textfig.)
- Wilson, H. K., Wheat, soybean, and oat germination studies with particular reference to temperature relationships. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1928. 20, 599—619.)

Biochemie.

- Belák, A., und Alföldy, Z. v., Eine elektrochemische Methode zur Bestimmung der Kationen in Salzlösungen. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 110—118.)
- Brühl, H., Untersuchungen zur Membran- und Eiweißwirkung des Koffeins. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 291—317; 1 Textfig.)
- Bungenberg de Jong, H. G., und Dekker, W. A. L., Ausflockung und Entmischung. Das System Gummi arabicum + Gelatine. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 318—336; 7 Textabb.)
- Butkewitsch, W. S., und Fedoroff, M. W., Über die Umwandlung des Äthylalkohols in den Kulturen von *Mucor stolonifer*. (Bioch. Ztschr. 1929. 219, 103—121; 2 Textfig.)
- Emmert, E. M., A method for the rapid determination of phosphate in fresh plant tissues. (Plant Physiol. 1930. 5, 413—417.)
- Frear, D. E., Estimation of nitrate nitrogen in plant juice: A study of the expression and clarification of the juice. (Plant Physiol. 1930. 5, 359—371; 1 Textfig.)
- Gabel, G., und Kiprianoff, G., Der Gehalt an Pektinsäure und Methylalkohol im russischen Tabak. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 337—346.)
- Gawrilow, N., und Koperina, A., Untersuchungen auf dem Gebiete der Tabakchemie. II. Untersuchung des Eiweißkomplexes im Tabak. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 134—149.)
- Gawrilow, N., und Taranowa, A., Untersuchungen auf dem Gebiete der Tabakchemie. III. Über die Methodik der Eiweißbestimmung im Tabak. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 150—157.)
- Haitinger, M., Linsbauer, L., und Eibl, A., Über das Verhalten lebender und erfrorener Gehölze im ultraviolettten Licht. (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 191—196.)
- Hönig, M., und Ruzieska, W., Über den oxydativen Abbau der Stärke mit Brom in alkalischer Lösung. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 397—401.)
- Iwanoff, N. N., und Kudrjawzewa, M. A., Über die Ausscheidung der Saccharase aus den Zellen. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 24—254; 2 Textfig.)
- Iwanoff, N. N., Alexandrowa, R. S., und Kudrjawzewa, M. A., Über die Umwandlung der Zuckerarten beim Reifen der Früchte von Wassermelonen. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 267—279; 1 Textfig.)
- Iwanoff, N. N., und Krupkina, F. A., Über die Stickstoffausscheidung der Hefe während der Gärung. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 255—266.)
- Janke, A., und Holzer, H., Probleme des Stickstoffkreislaufs. I. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 142—153.)
- Janke, A., und Kropacsy, St., Die Bestimmung des Wasserstoffexponenten mittels des Stufenphotometers. I. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 154—169; 1 Textabb.)
- Kertesz, Z. I., The chemical changes in peas after picking. (Plant Physiol. 1930. 5, 399—412; 2 Textfig.)
- Klein, G., und Fuchs, W., Zum Brenztraubensäurenachweis bei der Hefegärung. (Bioch. Ztschr. 1930. 213, 40—64.)
- Koperina, A. W., Untersuchung der stickstoffhaltigen Verbindungen des Tabakrauches. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 258—276; 3 Textabb.)
- Kostytschew, S., Zur Frage der Gärung des Hefemazerationssaftes. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 402—403.)
- Lemberg, R., Die Lichtextinktionen der Algen-Chromoproteide. (Bemerkungen zu der Arbeit von The Swedberg und T. Katsurai.) (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 255—257.)
- Lischkewitsch, Maria J., und Prizemina, S. P., Über den Fermentgehalt der Samen verschiedenen Ursprungs. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 280—290.)
- Lunde, G., und Closs, K., Über die Bindungsart des Jods bei *Laminaria digitata*. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 198—217.)
- Matsuyama, M., Zur Kenntnis der Malzkatalase. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 123—137; 6 Textfig.)
- Müller, D., Das Verhalten der Glykoseoxydase gegenüber Dialyse, H, C, N, Co und Methylenblau. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 211—219; 1 Textabb.)
- Neuberg, C., Über das Verhalten des glukose-schwefligsauren Natriums zu Hefe und damit zusammenhängenden Fragen. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 477—489.)
- Nielsen, N., Untersuchungen über einen neuen wachstumsregulierenden Stoff: Rhizopin. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 125—191; 2 Textfig.)
- Niethammer, Anneliese, Beiträge zum mikro- und histochemischen Alkaloidnachweis. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 138—141.)
- Niethammer, Anneliese, Bio- und Histochemie pflanzlicher Früchte und Samen. I. (Bioch. Ztschr. 1930. 220, 348—357.)
- Nishimura, S., Über das stärkeverflüssigende Enzym in Trockenhefe-Autolysaten (Synthetische Wirkung des Enzyms). (Bioch. Ztschr. 1930. 223, 161—170.)

- Peterson, W. H., Scott, S. W., und Thompson, W. S., Über den aus Stärke und Zellulose durch gewisse Bakterien gebildeten reduzierenden Zucker. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 1—6; 2 Textabb.)
- Pfeiffer, G., Die Transformation von ionisiertem und biologischem Jod. II. (Bioch. Ztschr. 1929. 215, 197—202.)
- Pfeiffer, G., und Courth, H., Der Transport und die Transformation organisch gebundenen Pflanzenjods im Tierkörper. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 74—85.)
- Pirschle, K., Zur Assimilation des Harnstoffs durch die höhere Pflanze. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 466—474.)
- Pirschle, K., Biologische Beobachtungen über Hefewachstum mit besonderer Berücksichtigung von Nitraten als Stickstoffquelle. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 412—444; 2 Textfig.)
- Polak, F., Sulfid-Gärung. (Bioch. Ztschr. 1929. 212, 363—398.)
- Polak, F., und Tychowski, A., Beiträge zur Chemie der Stärke, vom diastatischen Standpunkt aus betrachtet. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 216—228.)
- Samec, M., Die Micellartheorie der Stärke in ihren heutigen Formen und das physikalisch-chemische Verhalten der Stärkesubstanzen. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 249—268.)
- Sayre, J. D., Accumulated iron in the nodes of corn plants. (Plant Physiol. 1930. 5, 393—398; 1 Taf.)
- Stoklasa, J., unter Mitwirkung von Hruben, J., und Pěnkava, J., Die physiologischen Wirkungen der α -, β - und γ -Strahlen des Radiums auf die Dynamik und Energetik der Kohlensäureassimilation. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 361—396.)
- Warburg, O., Atmungsferment und Oxydase. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 1—3.)
- Warburg, O., Atmungsferment und Sauerstoffspeicher. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 4.)
- Warburg, O., und Kubowitz, Fr., Atmung bei sehr kleinen Sauerstoffdrücken. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 5—18; 4 Textabb.)
- Warburg, O., und Kubowitz, Fr., Ist die Atmung durch Kohlenoxyd vollständig? (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 19—23; 1 Textfig.)
- Warburg, O., und Kubowitz, Fr., Wirkung des Kohlenoxyds auf die Atmung von *Aspergillus oryzae*. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 24—25.)
- Warburg, O., und Negelein, E., Über das Absorptionsspektrum des Atmungsferments. (Bioch. Ztschr. 1929. 214, 64—100; 11 Textfig.)
- Weber, L. J., und Traube, J., Die Anwendung des Stalagmometers zur Messung der Grenzflächen-spannung flüssig/flüssig. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 468—472; 2 Textabb.)
- Yamasaki, J., Über das desmolytische Verhalten von *Torula colliculosa*. I. Glycolase und Bildung von Methylglyoxal. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 468—471.)
- Yamasaki, J., Über das desmolytische Verhalten von *Torula colliculosa*. II. Carboxylase. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 252—254.)
- Zaleski, W., und Notkina, L., Beiträge zur Frage des Hexosenabbaues in der Pflanze. IV. Zur Frage nach dem Mechanismus der stimulierenden Wirkung des Luftsauerstoffs auf die postmortale Alkoholgärung der Erbsensamen. (Bioch. Ztschr. 1929. 213, 406—413.)

Genetik.

- Boeuf, F., et Lenoble, J., Influence probable de l'état hétérozygote sur la productivité du blé tendre. (Ann. Serv. Bot. Tunisie 1928. 5, 9—23.)
- Briggs, F. N., Factors which modify the resistance of wheat to bunt, *Tilletia tritici*. (Hilgardia 1929. 4, 175—184.)
- Catcheside, D. G., Chromosome linkage and syndesis in *Oenothera*. (Trans. R. Soc. Edinburgh 1930. 41, 467—484; 3 Taf.)
- Cleland, R. E., und Oehlkers, F., Erblichkeit und Zytologie verschiedener *Oenotheren* und ihrer Kreuzungen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 1—124; 12 Textfig.)
- Dale, E. E., Inheritance of fruit-length in *Capsicum*. (Papers Michigan Acad. Sc. 1928. 8, 89—110.)
- East, E. M., The production of homozygotes through induced parthenogenesis. (Science 1930. 72, 148—149.)
- Fleming, W. M., Inheritance of colour in asters. A preliminary report. (Sci. Agric. Ottawa 1929. 10, 272—275.)
- Garber, R. J., und Quisenberry, K. S., A study of correlated inheritance in a certain *Avena* cross. (West Virginia Agric. Exper. Stat. Bull. 217, 1928. 47 S.)
- Jorgenson, L. R., Effect of smut infection on the yield of selfed lines and F_1 crosses in maize. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 1109—1112.)
- Kearney, Th. H., Cotton plants tame and wild. (Journ. Heredity 1930. 21, 195—210; 10 Textfig., 1 Taf.)

- uckuek, H., und Schiek, R., Die Erbfaktoren bei *Antirrhinum majus* und ihre Bezeichnung. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 51—83; 25 Textfig.)
- eves, R., Investigaciones sobre la herencia de los caracteres en el trigo. (Bol. Minist. Agric. de la Nac. 1930. 39, 177—187; 2 Textfig.)
- uttal, Zella, Documentary evidence concerning wild maize in Mexico. A contribution towards the solution of the problem of the origin of cultivated Maize. (Journ. Heredity 1930. 21, 217—220; 1 Textfig.)
- earson, O. H., An albino mustard. (*Brassica campestris*.) (Journ. Heredity 1930. 21, 221—223; 1 Textabb.)
- chick, R., Untersuchungen über Koppelung bei *Antirrhinum majus*. Koppelungen bei Blattfaktoren. I. (Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 84—106; 1 Textfig.)
- adler, L. J., Chromosome number and the mutation rate in *Avena* and *Triticum*. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1929. 15, 876—881.)
- Vade, B. L., Inheritance of Fusarium wilt resistance in canning peas. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 97, 1929. 32 S.; 5 Textfig.)
- Vetstein, Fr. v., Über plasmatische Vererbung sowie Plasma- und Genwirkung. (Nachr. v. d. Ges. d. Wissenschaften z. Göttingen, math.-phys. Kl., 1930. Nr. 2, 109—118; 1 Textfig.)

Oekologie.

- orza, A., Observațiuni fitosociologice pe Insula Serpilor. (Phytosoziologische Beobachtungen auf der Schlangeninsel im Schwarzen Meere. (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 11, 16 S.; 1 Taf.) Rumän. m. dtsh. Zussassg.)
- renchley, W. E., and Warrington, Katherine, The weed seed population of arable soil. I. Numerical estimation of viable seeds and observations on their natural dormancy. (Journ. Ecology 1930. 18, 235—272; 12 Textfig., 1 Taf.)
- ujor, P., Noui contribuțiuni la studiul biologiei lacului Tekirghiol. (Nouvelle contribution à l'étude de la biologie du lac salé de Tekirghiol.) (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 13, 13 S.) Rumän. m. franz. Zussassg.)
- Bujorean, Gh., Aparate noua pentru masurarea factorilor ecologici. (Neue Apparate zur Messung der ökologischen Faktoren.) (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 20, 3 S.; 1 Taf.) Rumän. m. dtsh. Zussassg.)
- Jain, St. A., and Friesner, R. C., Some ecological factors in secondary succession: upland hardwood. II. Soil reaction and plant distribution in the Sycamore Creek Region. (Butler Univ. Bot. Studies 1929. Nr. 2, 17—28.)
- Dickinson, L. S., The effect of air temperature on the pathogenicity of *Rhizoctonia solani* parasitizing grasses on putting-green turf. (Phytopathology 1930. 20, 597—608.)
- Dudich, E., Die Nahrungsquellen der Tierwelt in der Aggteleker Tropfsteinhöhle. (Zool. Mitt. 1930. 62—85.)
- Folster, C. E., The relation of weather to plant diseases. London (H. M. Stationery Office) 1929. 50 S.
- Gallagher, P. H., Investigation into the relation of soil conditions to failures in the beet crop 1928. (Journ. Dept. Agric. Dublin 1929. 29, 61—81.)
- Grobheim, A. A., Zur Frage nach dem Zustandekommen der Pflanzendecke. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 225—268.)
- Gubin, W., und Tzechomskaja, W., Über die biochemische Sodabildung in den Soda-seen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 396—401.)
- Hartmann, F. K., Über den Wasserverbrauch einiger Bodendecken des märkischen Kiefernwaldes auf Sandboden. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 1928. 60, 449—470; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Ilitschewski, S., Über N. Stojanoffs Aufsatz „Über die Gesetzmäßigkeit in der Blütezeit und Verteilung von Blütentypen“. (Ztschr. Russ. Bot. Ges. 1929. 14, 331—334.) Russ. m. dtsh. Zussassg.)
- Kisser, J., und Stasser, R., Untersuchungen über die bei der Keimung geschälter Leguminosensamen auftretenden Wurzel- und Hypokotylkrümmungen. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 161—184; 2 Taf.)
- Kurz, H., The relation of pH to plant distribution in nature. (Amer. Naturalist 1930. 64, 314—341; 8 Textfig.)
- Magyar, P., Wurzelstudien im Pflanzgarten und auf Szikböden. (Endészeti Kisérletek (Forstl. Versuche) 1929. 117—165; 102 Abb.)
- Marsden-Jones, E. M., Summerhayes, V. S., and Turril, W. B., Special herbaria as adjuncts to modern botanical research. (Journ. Ecology 1930. 18, 379—383.)
- Marsden-Jones, E. M., and Turril, W. B., Report on the transplant experiments of the British Ecological Society at Potterne, Wilts. (Journ. Ecology 1930. 18, 352—378; 4 Textfig.)

- Marshall, R. E., Johnston, J., Hootman, H. D., and Wells, H. M., The pollination of orchard fruits in Michigan. (Michigan Agric. Exper. Stat. Spec. Bull. 188, 1929. 1—38; 29 Textfig.)
- Nikitine, B., Les migrations verticales saisonnières des organismes planktoniques dans la Mer Noire. (Bull. Inst. Océanogr. Monaco 1929. 1—24.)
- Pearsall, W. H., Biological survey of the river Wharfe. I. Dissolved substances of biological interest in the waters. (Journ. Ecology 1930. 18, 273—302; 4 Textfig.)
- Pearsall, W. H., Phytoplankton in the english lakes. I. The proportions in the waters of some dissolved substances of biological importance. (Journ. Ecology 1930. 18, 306—320; 2 Textfig.)
- Perry, F., Ecological notes on the botany of the Coquihalla area of British Columbia, Canada. (Vancouver "Museum and Art Notes" 1930. 5, 7—11; 3 Textfig.)
- Pujlula, R. P. J., Nota crítica sobre la teoría de la configuración para explicar la vida. (Bol. Soc. Ibérica Ciencias Nat. 1929. 184—187.)
- Ramensky, L. G., Zur Methodik der vergleichenden Bearbeitung und Ordnung von Pflanzenlisten und anderen Objekten, die durch mehrere verschiedenartig wirkende Faktoren bestimmt werden. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 269—304; 6 Textfig.)
- Rändler, R., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Wasserstoffionenkonzentration, freier Kohlensäure und Alkalität im Meerwasser. (Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1930. 24, 177—225; 2 Taf.)
- Robinson, M., Flowerless plants. Part I. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 33, 570—575; 3 Taf.)
- Stephenson, R. E., Crop response to lime on acid soils. (Soil Sc. 1928. 26, 423—434.)
- Stocker, O., Über die Höhe des Wasserdefizits bei Pflanzen verschiedener Standorte. (Erdészeti Kiserletek (Forstl. Versuche) 1929. 63—76.)
- Timm, R., Die Frostschäden des Winters 1928/29 in Nordwestdeutschland. (Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 116—146; 2 Abb., 1 Tab.)
- Tollenaar, D., Voorspelling van den invalstijd der Westmonsoon-regens ter vaststelling van den uitzaaidatum van tabak. (Westmonsoon-forecasting in behalf of the time of sowing tobacco in the Vorstenlanden.) (Proefstat. Vorstenlandsche*Tabak 1930. Nr. 67, 23 S.; 5 Textfig.) Holl. m. engl. Zusassg.
- Tompkins, C. M., and Nuckols, S. B., The relation of type of topping to storage losses in sugar beets. (Phytopathology 1930. 20, 621—635; 3 Textfig.)
- Tüxen, R., Über einige nordwestdeutsche Waldassoziationen von regionaler Verbreitung. (Jahrb. Geogr. Ges. Hannover 1929. 1—64; 9 Abb.)
- Woolman, H. M., Infection phenomena and host reactions caused by *Tilletia tritici* in susceptible and nonsusceptible varieties of wheat. (Phytopathology 1930. 20, 637—652; 7 Textfig.)
- Worthington, E. B., Observations on the temperature, hydrogen-ion concentration and other physical conditions of the Victoria and Albert Nyanzas. (Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1930. 24, 328—357; 6 Textfig.)

Bakterien.

- Bickert, Fr. W., Zur Differentialfärbung toter und lebender Bakterien. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., 1930. 117, 548—551.)
- Burkey, L. A., The fermentation of cornstalks and their constituents. 1. Studies on the pectin-fermenting bacteria. (Iowa State Coll. Journ. Sc. 1928. 3, 57—100.)
- Conn, H. J., Use of the microscope in studying the activities of bacteria in soil. (Journ. Bact. 1929. 17, 399—405; 2 Textfig.)
- Cowles, Ph. B., The bacteriophagy of a spore-forming organism. (Journ. Bacteriology 1930. 20, 15—23; 3 Textabb.)
- Darányi, Jul. v., Das Wesen der Bakteriensporenbildung und ihre Stellung im Fortpflanzungssystem. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1930. 117, 543—547.)
- Eisenberg, K. B., Die Sichtbarmachung von Innenstrukturen von Bakterien und anderen Mikroorganismen. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 252—270; 20 Textfig., 1 Taf.)
- Grüss, J., Die Gärungserscheinungen der Nymphaea-Kokken. C. phyllosepticus I und C. zymophyllosepticus II. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 402—407.)
- Henrici, A. T., Morphologic variation and the rate of growth of bacteria. Springfield, Illinois u. Baltimore (Charles C. Thomas) 1928. XI + 194 S.
- Höder, Fr., Anaërobierzüchtung auf Schiefagar. (Zentralbl. f. Bakt. 1930. 117, 542—543; 1 Textabb.)
- Hunt, G. A., and Rettger, L. F., A comparative study of members of the *Lactobacillus* Genus, with special emphasison *Lactobacilli* of soil and grain. (Journ. Bacteriology 1930. 20, 61—83.)

- Kögl, Fr., und Postowsky, J. J., Über das grüne Farbstoffprodukt des *Bacillus chlorophis*. (Liebigs Annalen 1930. 480, 280—297; 1 Textfig.)
- Kollath, W., Die Beziehungen der Phosphatide und der Eisensalze zum „Vitaminbedarf“ der Bakterien. (Jahresber. Schlesisch. Ges. Vaterl. Cultur 1927. 128—135.)
- Lapiński, A., O sposobach wykrywania indolu w hodowlach bakteryj. (Verfahren zur Indolbestimmung in Bakterienkulturen. (Mem. Inst. Nat. Polon. Econ. Rur. Pulawy 1929. 5, 1—4.)
- Laxa, O., *Margarinomyces Bubáki* — ein Schädling der Margarine. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 392—396; 3 Textfig.)
- Lewis, I. M., The distribution of green fluorescent bacteria in soils as determined by the Hiltner-Störmer dilution method. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 368—371.)
- Lipman, C. B., Further studies on marine bacteria with special reference to the Drew hypothesis on CaCO_3 precipitation in the sea. (Carnegie Inst. Washington Publ. 391, 1929. 231—248.)
- Manninger, R., Zur Systematik der Paratyphusbazillen, mit besonderer Berücksichtigung der Supeistiferggruppe. (Magy. Tud. Akad. Mathem. Természett. Közl. 1928. 45, 488—505.) Ungar. m. dtsch. Zussassg.
- Maulhardt, J., Klassifizierung der in Kot und Milch vorkommenden Milchezucker vergärenden Bakterien. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 165—174.)
- Milovidov, P. F., Méthodes permettant la différenciation histologique des bactéries symbiotes et des chondriosomes. (Bull. Hist. appl. Phys. et Path. 1928. 5, 382—391; 7 Textfig.)
- Rosen, H. R., The life-history of the fireblight pathogen *Bacillus amylovorus*, as related to the means of overwintering and dissemination. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. 244, 1929. 96 S.; 48 Textfig.)
- Scherffel, A., Die Hydathoden von *Lathraea squamaria* L. und deren epiphytisches Bakterium: *Mikrobakterium Lathraeae mihi*. (Magy. Tud. Akad. Math. Természett. Ert. 1928. 346—368.)
- Smit, J., Die Gärungssarcinen. (Kolkwitz, Pflanzenforschung 1930. H. 14, VIII + 59 S.; 10 Textfig., 6 Taf.)
- Torrey, J. C., Kahn, M. C., and Salinger, May H., The influence of H-ion concentration on the sporulation of *B. Welchii*. (Journ. Bacteriology 1930. 20, 85—98.)
- Wilson, Elisabeth D., Studies in bacterial proteases. I. The relation of protease production to the culture medium. (Journ. Bacteriology 1930. 20, 41—59.)
- Wohlfel, Fr., Beiträge zur Erforschung des oxybiotischen Gasstoffwechsels der Bakterien. III. Mitt. Über die Möglichkeit einer Bakteriendifferenzierung und indirekter Kalorimetrie auf Grund der Bakterienatmung. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1930. 117, 212—219.)

Pilze.

- Baudyš, E., Studium houby *Rhizoctonia violacea*. (Bull. Czecho-Slovak Acad. Agric. Prague 1929. 5, 693—697.)
- Beeley, F., Fungi and diseases of the tapping panel. (Quart. Journ. Rubber Res. Inst. Malaya 1929. 1, 250—272; 6 Textfig., 6 Taf.)
- Bourdot, H., et Galzin, A., *Hyménomycètes de France. Hétérobasidiés, Homobasidiés Gymnorcepus*. Paris (Lechevalier) 1927. 761 S.; 185 Textfig.
- Brandza, M., Quelques myxomycètes nouveaux récoltés en Moldovie. (Contrib. Bot. Cluj, Roumanie 1928. 1, Fasc. 12, 4 S.; 2 Textfig., 1 Taf.) Französisch.
- Butkowsitch, We. S., und Fedoroff, M. W., Über die Verhältnisse zwischen Essig-, Bernstein-, Fumar- und Oxalsäure in den Kulturen von *Mucor stolonifer* und einigen anderen Pilzen. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 87—102; 2 Textabb.)
- Chrzaszcz, T., und Tinkow, D., Oxalsäure in Schimmelpilzkulturen. (Bioch. Ztschr. 1930. 218, 73—85.)
- Cummins, H. A., Kennelly, V. C. E., and Grimes, M., A study of fungi found in milk. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1929. 19, 311—319; 2 Taf.)
- Dippenaar, B. J., 'n bydrae tot ons kennis van die Suid-Afrikaanse geslagte en soorte van die famielie *Polystomellaceae*. (Ann. Univ. Stellenbosch, Kaapstad 1930. 8, 2. Aufl., 39 S.; 3 Textfig.)
- Emmel, M. W., *Aspergillus fumigatus* infection of the kidney. (Journ. Amer. Veter. Med. Assoc. 1929. 75, 369.)
- Fungus populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Wageningen (Veenman & Zonen) 1930. 2, Nr. 2, 17—32.
- Gilbert, Ruth, and Groesbeck, W. M., A study of cultures of *Monilia* isolated from sputum. (Amer. Journ. Public Health 1930. 20, 1—6; 10 Textfig.)

- Gwynne-Vaughan, H. C. I., and Williamson, H. S., Contributions to the study of *Humaria granulata*, Quel. (Ann. of Bot. 1930. 44, 127—145; 10 Textfig., 2 Taf.)
- Horne, A. S., Nuclear division in the Plasmodiophorales. (Ann. of Bot. 1930. 44, 199—231; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Hruby, J., Beiträge zur Pilzflora Mährens und Schlesiens. (Forts.) (Hedwigia 1930. 70, 261—358; 22 Abb.)
- Janke, A., und Alter, L., *Mycoderma Lafarii*, n. sp. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 176—180; 2 Textfig.)
- Jensen, H. L., Actinomycetes in Danish soils. (Soil Sc. 1930. 30, 59—77.)
- Johnston, C. O., An aberrant physiologic form of *Puccinia triticina* Eriks. (Phytopathology 1930. 20, 609—620; 1 Textfig.)
- Jones, S. G., A study of apothecial development in the leaf-spot disease of Red Clover. (Trans. R. Soc. Edinburgh 1930. 41, 507—519; 8 Textfig.)
- Mayor, E., Notes mycologiques. VII. (Bull. Soc. Neuchâtel Sc. Nat. 1929. 54, 45—59.)
- Metz, O., Über Wachstum und Farbstoffbildung einiger Pilze unter dem Einfluß von Eisen, Zink und Kupfer. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 197—251.)
- Moesz, G., Pilze aus dem Seklerlande. (Székely Nemz. Muz. Emlékkönyve. 1929.) Ungarisch. (Gedenkbuch d. Nation. Mus. in Sepsiszentgyörgy, Siebenbürgen.)
- Mörner, C. Th., Discomyceten *Urnula Craterium* (Schw.) Fr. — en för Sverige ny storsvamp. (Der Discomyzet *Urnula Craterium* (Schw.) Fr. — ein für Schweden neuer Großpilz.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 301—310; 1 Textfig.)
- Muller, H. R. A., Voorloopige mededeeling over een schimmel, geïsoleerd uit instervende Koffieboomen in Zuid-Sumatra. (Preliminary note on a fungus isolated from Coffee trees affected by die-back in south Sumatra.) (Arch. voor Koffiecult. Nederl.-Indië 1929. 3, 167—181; 7 Textfig.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Nepomnjashy, M., Über Aktinomyceten-Zyklogonie. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1930. 117, 99—103.)
- Peglion, V., La formazione dei conidi e la germinazione delle oospore della *Sclerospora macrospora* Sacc. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 153—164; 4 Textfig.)
- Perwozwansky, W. W., Über das Verhalten von Hefepilzen und einigen Hyphomycetes-Arten zu Chinasäure. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 372—392; 3 Taf.)
- Petri, L., Ulteriori ricerche sulla morfologia, biologia e parassitismo della *Deuterophoma tracheiphila*. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 191—221; 13 Textfig.)
- Rippel, A., und Behr, G., Über die Verteilung des Magnesiums im Pilzmyzel. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 271—276.)
- Sibilla, C., Ricerche sulle ruggini dei cereali: II. La germinazione delle teleutospore di *Puccinia graminis* e *P. triticina*. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 164—190; 5 Textfig.)
- Smarods, J., Materiali Latvijas mikoflorai. Materials for the mycoflora of Latvia. (Rept. Latvian Inst. Plant Protect. 1929. 11—12.) Latvian. m. engl. Zussassg.
- Stevens, F. L., and Ragle, M. E., The reaction between various races of *Sclerotium* and other fungi. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 264—268; 3 Textfig.)
- Thom, C., The Penicillia. London (Baillière, Tindall & Cox) 1930. XIII + 643 S.; 99 Textfig.
- Toro, R. A., El concepto taxonómico de los Perisporiales. (Bol. Soc. Colombiana Cien. Nat. 1929. 18, 10—13.)
- Watanabe, K., Die chromolytische Studie der Hefe. I. Der chemische Aufbau der Hefe. (Japan. Journ. Dermatol. & Urol. 1927. 27, 373—385.)
- Watanabe, K., Die chromolytische Studie der Hefe. II. Über freie Fette und Fettarten. (Japan. Journ. Dermatol. & Urol. 1927. 27, 735—747.)
- Wellensiek, S. J., Oriënteerend onderzoek omtrent physiologiese specialisatie van *Puccinia triticina* Eriks. in Nederland. (Investigation to ascertain the position concerning the physiological specialization of *Puccinia triticina* Eriks. in the Netherland.) (Tijdschr. over Plantenziekten 1930. 36, 1—12; 4 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.

Algen.

- Allen, W. E., Quantitative studies on inshore marine diatoms and dinoflagellates collected in Southern California in 1924. (Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Techn. Ser. 1928. 1, 347—356.)
- Allen, W. E., Review of five years of studies on phytoplankton at Southern California, piers, 1920—1924 inclusive. (Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Techn. Ser. 1928. 1, 357—411.)
- Arwidsson, Th., Beiträge zur Kenntnis der Fortpflanzungsorgane der *Caulerpa*. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 263—279; 5 Textfig.)

- Biswas, K., Papers on Malayan aquatic biology. 11. Freshwater algae. (Journ. Fed. Malay States Mus. 1929. 14, 404—435.)
- Blinks, L. R., On direct current resistance levels in Valonia. (Amer. Journ. Physiol. 1928. 85, 351—352.)
- Brown, V. E., Cytoplasmic inclusions of *Euglena gracilis* Klebs. (Ztschr. Zellforsch. u. mikrosk. Anatomie 1930. 11, 244—254; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Cupp, E. E., Quantitative studies of miscellaneous series of surface catches of marine diatoms and dinoflagellates taken between seattle and the canal zone from 1924 to 1928. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 238—245.)
- Drouet, Fr., A list of algae from Columbia, Mo. (Univ. Missouri Studies 1930. 5, 5—21; 2 Taf.)
- Eber, Z., Diatomeen aus dem Komitate Turóc. (Folia Cryptogamica 1930. 1, 989—1020; 1 Taf.)
- Eddy, S., Growth of diatoms in relation to dissolved gases. (Trans. Illinois State Acad. Sc. 1927. 20, 63—66.)
- Eddy, S., The plankton of Reelfoot Lake, Tennessee. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 246—251.)
- Grințescu, I., Culturile pure și importanța lor în studiul algelor, al Schizoficeelor și al Ciupercilor. (Contrib. Bot. Cluj, Roumanie 1928. 1, Facs. 14, 3 S.) Rumänisch.
- Higgins, E. M., Types of reduction division in *Stypocaulon* and *Cladophora*. (Brit. Assoc. Advancem. Sc. Rept. 96 meeting [Glasgow] 1928: 615. 1929.)
- Irgang, E., Beiträge zur Kenntnis von *Trentepohlia jolithus* (L.) Wallr. (Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cultur 1929. 401, 87—88.)
- Laporte et Lefébure, Diatomées rares et curieuses. Album de microphotographie avec texte explicatif. 1930. 2, 15 Taf.
- Ollivier, G., Sur les bromuques de diverses Céramiacées. (Bull. Inst. Océanogr. Monaco 1928. 1—3.)
- Schröder, Br., Weitere Funde schlesischer Characeen. (Jahresber. Schlesisch. Ges. Vaterl. Cultur 1928. 26—30.)
- Schroeder, L., Biological survey of the river Wharfe. III. Algae present in the Wharfe plankton. (Journ. Ecology 1930. 18, 303—305.)
- Walles, G. H., Dinoflagellates from British Columbia, with descriptions of new species. (Vancouver „Museum and Art Notes” 1928. 3, 1—8; 7 Taf.)
- Walles, G. H., Fresh-water and marine protozoa from British Columbia, with descriptions of new species. (Vancouver „Museum and Art Notes” 1928. 3, 9—14; 4 Taf.)
- Walles, G. H., Some algae and protozoa from Como Lake. (Vancouver „Museum and Art Notes” 1930. 5, 26—27.)
- Whelden, R. M., Observations on the red alga *Dumontia filiformis*. (Maine Naturalist 1928. 8, 121—130; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Wigglesworth, Gr., The development of coenobia from resting-spores in the African water-net (*Hydrodictyon africanum*, Yam.). (Mem. & Proc. Manchester Lit. & Phil. Soc. 1928. 72, 157—171; 2 Textfig., 1 Taf.)

Moose.

- Cejp, K., Saprofytické mechy. (Saprofytische Moose.) (Veda Prirodni Prague 1928. 9, 192—195.) Tschechisch.
- Dixon, H. N., Mosses collected in Waziristan by Mr. J. Fernandez in 1927. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 33, 279—283.)
- Handel-Mazzetti, H., Symbole Sinicae. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918. V. Teil: Hepaticae von W. E. Nicholson, Th. Herzog und Fr. Verdoorn. Wien (J. Springer) 1930. 60 S.; 21 Textabb.
- Kaiser, G. B., Moss distribution in the eastern United States. (Bull. Wagner Free Inst. Sc. Philadelphia 1928. 3, 11—15.)
- Zirkle, R. E., Cunningham, J. W., and Rickett, H. W., Common bryophytes of the vicinity of Columbia, Mo. (Univ. Missouri Studies 1930. 5, 23—30.)

Farne.

- Friesner, R. C., Key to genera of ferns and fern allies. (Butler Univ. Bot. Studies Paper 1929. Nr. 5, 55—60.)
- Györfly, I., Filices in comit. Csanád et Csongrád detectae. (Acta biologica Szeged 1929. 1, 192—197.) Ungarisch.

Gymnospermen.

- Saxton, W. T., Notes on conifers. III. Further points in the morphology of *Larix europaea* D. C. (Ann. of Bot. 1930. 44, 161—165; 7 Textfig.)
 Saxton, W. T., Notes on conifers. IV. Some points in the leaf anatomy of *Fokienia Hodginsii* Henry and Thomas and *Libocedrus macrolepis* B. and H. (Ann. of Bot. 1930. 44, 167—171; 5 Textfig.)

Angiospermen.

- Arrhenius, O., *Berberis* i Södertörn. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 319—321; 1 Textfig.)
 Babcock, E. B., and Navashin, M., The genus *Crepis*. (Bibliographia Genetica 1930. 6, 1—90.)
 Barger, G., and Silverschmidt, R., The constitution of Laurotetanine. (Journ. Chem. Soc. London 1928. 2919—2927.)
 Bihari, Gy., *Hybridæ novæ Rumicis ex Hungaria, Croatia et Slavonia*. (Acta biologica, Szeged 1929. 1, 198—202.)
 Bojko, H., *Heleocharis Vierhapperi* nov. spec. Eine neue Sippe aus den Dolomiten. (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1929 [erschienen 1930]. 79, 300—307; 2 Textabb.)
 Bugnon, P., Calicule des Rosacées et concrescence congénitale. (Bull. Soc. Sc. Bretagne 1929. 6, 9—20; 1 Taf.)
 Copeland, H. F., Philippine Ericaceae. II. The species of *Vaccinium*. (Philippine Journ. Sc. 1930. 42, 537—604; 7 Taf.)
 Croce, Fr. M., Informe preliminar sobre nuevas variedades de uvas. (Bol. Minist. Agric. 1929. 28, 487—497; 10 Taf.)
 Ekman, Elisabeth, Contribution to the *Draba* flora of Greenland. II. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 280—297.)
 Erwin, A. T., and Haber, E. S., Species and varietal crosses in cucurbits. (Iowa Agric. Exper. Stat. Bull. 263, 1929. 341—372; 26 Textfig.)
 Fröman, I., Kärnväxtlokalen i nordöstra Södertörn. (Fundorte für Gefäßpflanzen im nordöstlichen Södertörn.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 311—319; 2 Textfig.)
 Irmseher, Ed., Die Begoniaceen der Malaiischen Halbinsel. (Mitt. a. d. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1929. 8, 86—160; 10 Taf.)
 Kingdon Ward, F., The distribution of Primulas from the Himalaya to China with descriptions of some new species. (Ann. of Bot. 1930. 44, 111—125; 1 Textfig.)
 Klinskowsky, M., Das biologische Artbild der Luzerne. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 394—399; 7 Textfig.)
 Kuyper, J., and Jochems, S. C. J., *Mimosa invisa*, hare rol in de Deli-Tabakscultuur en hare biologie. (Meded. Deli Proefstat. Medan-Sumatra 1929. Ser. II. 63, 140 S.; 4 Taf.)
 Long, B., Some noteworthy indigenous species new to the Philadelphia area. (Bartonia 1929. 10, 30—52.)
 Millard, W. S., and Blatter, E., Conspicuous flowering trees of India. Part I. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 33, 624—635; 4 Textfig., 4 Taf.)
 Murr, J., Gurgl und das Grisebachsche Habichtskraut. (Tirol. Anzeiger 1930. Nr. 197 v. 28. August.)
 Pennell, F. W., and Wherry, E. T., The genus *Chelone* of eastern North America. (Bartonia 1929. 10, 12—23; 2 Taf.)
 Pescott, E. E., and Nicholls, W. H., A new species of orchid. (Victorian Nat. 1929. 45, 235—237; 1 Taf.)
 Phillips, J. E. V., *Ekebergia capensis* Sparrm. („Essenhout“) in the Knysna region: A preliminary ecological note. (African Journ. Sc. 1927. 24, 216—224.)
 Phillips, J. F. V., *Virgilia capensis* Lamk. („Keurboom“): A contribution to its ecology and silviculture. (African Journ. Soc. 1926. 23, 435—454.)
 Schwantes, G., Biologisches und Systematisches über die Mesembrianthemeeen. (Mitt. a. d. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1929. 8, 161—167; 2 Textfig.)
 Soó, R., Revision der Orchideae-Ophrydieae von Ostasien und dem Himalaya. (Ann. Mus. Nat. Hungarici 1929/1930. 26, 339—384.)
 Trudell, H. W., A new colony of *Elliottia*. (Bartonia 1929. 10, 24—27.)
 Wherry, E. T., Chasing *Chelones*. (Bartonia 1929. 10, 1—11; 2 Taf.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Abrams, L., An illustrated flora of the Pacific States Washington, Oregon, and California. Bd. 1. Ophioglossaceae to Aristolochiaceae. Stanford University Press 1923. XI + 575 S.; zahlr. Abb.

- Bartsch, J., Bemerkungen über den Hannoverschen Lehrgang für Vegetationskunde. Die 1. Exkursion nach Steinmühle a. d. Weser. (Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 147—166.)
- Behmann, G., Zur Morphologie und Vegetation nordwestdeutscher Binnendünen. (Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 167—188; 4 Textfig.)
- Beyer, Th., Die Pflanzen am Meeresstrande Rügens. (Natur- u. Kulturdenkmäler d. Insel Rügen 1928. 8, 46 S.; 10 Textfig.)
- Cleland, J. B., The original flora of the Adelaide plains. (South Australian Naturalist 1928. 10, 1—6.)
- Cleland, J. B., The plants of the Encounter Bay District (Australia). Notes on the ecology (concluded). (South Australian Naturalist 1928. 10, 16—20.)
- Clos, E. C., Primera contribución al conocimiento de los árboles cultivados en la Argentina. (Bol. Minist. Agric. 1929. 28, 29—63; 17 Textfig., 10 Taf.)
- Clos, E. C., Segunda contribución al conocimiento de los árboles y arbustos cultivados en la Argentina. (Bol. Minist. Agric. 1929. 28, 441—468; 5 Textfig., 18 Taf.)
- Dachnowski-Stokes, A. P., The vegetation, stratigraphy, and age of the „Open Land“ peat area in Carteret County, North Carolina. (Journ. Washington Acad. Sc. 1929. 19, 1—11; 4 Textfig.)
- Dachnowski-Stokes, A. P., The botanical composition and morphological features of „highmoor“ peat profiles in Maine. (Soil Sc. 1929. 27, 379—388.)
- Daley, Ch., History of flora australiensis. Part VIII. (Victorian Nat. 1928. 44, 271—278.)
- Gáyer, Gy., Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas. II. (Ann. Sabarienses 1929. 3, 69—75.)
- Iconum Botanicarum Index Londoniensis. Oxford (The Clarendon Press) 1930. T. III. 555 S. (Earina-Justicia.)
- Irmischer, Ed., Pflanzenverbreitung und Entwicklung der Kontinente. II. Teil. Weitere Beiträge zur genetischen Pflanzengeographie, unter besonderer Berücksichtigung der Laubmoose. (Mitt. a. d. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1929. 8, 171—374; 4 Textfig., 16 Taf.)
- Jávorka, S., Herbarium Kitaibelianum. II. (Ann. Mus. Nat. Hungarici 1929/1930. 26, 97—210.)
- Leach, W., A preliminary account of the vegetation of some non-calcareous british screes. (Gerölle.) (Journ. Ecology 1930. 18, 321—332; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Libbert, W., Die Vegetation des Fallsteingebietes. (Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 1—66.)
- Lorey, E., Vegetationsstudien im Hochgebirge. (Natur u. Museum 1930. 60, 372—377; 3 Textabb.)
- Meneses, C. A. de, Nota Acéra de algumas plantas da flora do Arquipélago da Madeira. (Journ. Sc. Mat. Fis. et Nat. Lisboa 1927. 24, 183—187.)
- Meyer, Fr. J., Die Buchenwälder des Braunschweiger Hügellandes. I. Teil: Über einige Fazies des Fagetum silvaticae im Oder. (21. Jahresber. d. Ver. f. Naturwiss. Braunschweig 1930. 9—28; 4 Textfig., 7 Taf.)
- Meyer, Fr. J., Über einige Eichenwälder in der Nähe von Braunschweig. (21. Jahresber. d. Ver. f. Naturwiss. Braunschweig 1930. 29—44; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Meyer, Fr. J., Die Pineta silvestris im Norden von Braunschweig. (21. Jahresber. d. Ver. f. Naturwiss. Braunschweig 1930. 45—62; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Murr, J., Im Zillertal. (Tirol. Anzeiger 1930. Nr. 170 v. 26. Juli.)
- Murr, J., Über Farbenspielarten unserer Alpenflora. (Tirol. Anzeiger 1930. Nr. 176 v. 2. August.)
- Murr, J., Am Blaser. (Tirol. Anzeiger 1930. Nr. 190 v. 20. August.)
- Nyarády, E. Gy., Über die Vegetation der Gewässer und der wasserreichen Böden im Hargitagebirge. (Székely Nemzeti Muz. Emlékkönyve 1929. 557—615; 36 Abb.) Ungarisch. [Gedenkbuch des Ung. Nation. Mus. in Sepsiszentgyörgy, Siebenbürgen.]
- Phillips, J., Some important vegetation communities in the central province of Tanganyika territory (formerly German East Afrika). A preliminary account. (Journ. Ecology 1930. 18, 193—234; 2 Textfig.)
- Prodan, I., Plantae novae et criticae. (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 17, 16 S.; 2 Textfig., 3 Taf.) Dtsch. m. lat. Diagn.
- Rowe, A. H., Botanical survey of San Francisco (California). (California and Western Med. 1929. 30, 173—175.)
- Scherzer, H., Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. 2: Das Allgäu. München (J. Kösel & F. Pustet) 1930. 356 S.; 43 Taf.

- Schwimmer, J., und Sulger Büel, E., Die Flora des Zechwaldes bei Lindau. (48. Ber. d. naturwissenschaftl. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1930. 33 S.)
- Thomas, R. N., Flora of the Paper Mill lime waste dumps near Glasgow. (Journ. Ecology 1930. 18, 333—351; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Wells, B. W., and Shunk, I. V., A southern upland grass-sedge bog: An ecological study. (North Carolina Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 32, 1928. 75 S.; 11 Textfig., 21 Taf.)
- Witt, K., Zur Waldgeschichte der Nacheiszeit im westlichen Harzvorland. (Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 98—115.)

Palaeobotanik.

- Beck, P., Rytz, W., u. a., Der neolithische Pfahlbau Thun. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1930. 1—54; 6 Textfig., 9 Taf.)
- Heck, H. L., Zur Fossilführung der Berliner Paludinenschichten, ihrer Beschaffenheit und Verbreitung. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 1930. 82, 385—404; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Keilhack, K., und Mildbräd, J., Ein subtropisches Torfmoor am Sambesi in Südrhodesien. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 1930. 82, 413—419.)
- Leclercq, Suzanne, A monograph of *Stigmara bacupensis*, Scott et Lang. (Ann. of Bot. 1930. 44, 31—54; 7 Taf.)
- Pop, E., Spectrul polinic al turbei dela Colacel (Bucovina). (Pollenspektrum des Moores von Colacel [Bucovina].) (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 15, 7 S.) Rumän. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Solacolu, Th., Analyse pollinique de la tourbe de „Poiana Stampei“. (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 18, 4 S.) Französisch.
- Wasmund, E., Rieselfelder und Blattfächerabdrucke auf rezentem und fossilem Süßwasser-Flachstrand. (Senckenbergiana 1930. 12, 139—151; 4 Textabb.)
- Zotz, L. F., Der Aufbau bronzezeitlicher Grabhügel, ein Kriterium zur Altersbestimmung des Ortsteins und zur Rekonstruktion vorgeschichtlicher Vegetation in NW-Deutschland. (Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. in Niedersachsen 1930. 2, 90—97.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Arthold, M., Die Hagelschäden und ihre Abwehr. (Die Landwirtschaft 1930. 303—304.)
- Bally, W., Eenige opmerkingen omtrent bladafval door *Phytophthora* bij Hevea. (De Bergcultures 1930. 4, 56—57; 3 Textfig.)
- Brolaud, M., Influence de la concentration des ions cuivre sur la toxicité des solutions de sels de cuivre pour le blé. (Ann. Sc. Agron. 1929. 46, 733—741.)
- Bodine, E. W., and Durrell, L. W., Inoculation of wheat with *Tilletia levis* (Kühn). (Phytopathology 1930. 20, 663—668; 2 Textfig.)
- Borza, Al., Problema protecției naturii în România. (The problem of the protection of nature in Roumania.) (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 21, 35 S.; 32 Textfig.) Rumän. m. engl. Zusammenfassung.
- Bratley, C. O., Notes on flooding injury to strawberries. (Phytopathology 1930. 20, 685—686.)
- Bretzinger, Beizarbeit im Versuchsring. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 120—122.)
- Brown, B. E., Note regarding a possible influence of soil reaction on development of powdery mildew on cowpeas. (Phytopathology 1930. 20, 683—685; 2 Textfig.)
- Butler, Bayley, J., and Buckley, J. J. C., *Catenaria anguillulae* as a parasite of the ova of *Fasciola hepatica*. (Sc. Proc. R. Dublin Soc. 1928. 18, 497—512; 4 Taf.)
- Carne, W. M., Pittman, H. A., and Elliot, H. G., Studies concerning the so-called bitter pit of apples in Australia; with special reference to the variety Cleopatra. (Australia Council Sc. a. Indus. Res., Bull. 41, 1929. 88 S.; 2 Textfig., 14 Taf.)
- Chiappelli, R., Risaie colpita dall' *Helminthosporium oryzae*. (Giorn. di Riscolt. 1929. 19, 155—156; 2 Textfig.)
- Diehl, W. W., Ephelis-like conidia and floret sterility in *Aristida*. (Phytopathology 1930. 20, 673—675; 2 Textfig.)
- Erni, W., Bekämpfung der Schrotschußkrankheit und tierischer Schädlinge der Obstbäume. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 35—38; 2 Textfig.)
- Ferraris, T., Il mal del collo del Riso e l'*Helminthosporium oryzae* B. d. H. (Rivista Agricola 1929. 25, 594.)
- Forsteneichner, Fr., Beizversuche an Baumwollsaamen mit den Trockenbeizmitteln Tillantin R und Ceresan. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 136—147; 5 Textfig.)

- Fulmeck, L., Die Heuschreckenplage bei Wiener-Neustadt. (Die Landwirtschaft 1930. 296—298.)
- Fulmeck, L., Milbenkräusel und Wanzenkräusel im steirischen Schilcherweinbaugebiet. (Das Weinland 1930. 251—254; 3 Textabb.)
- Goss, R. W., and Werner, H. O., Seed potato treatment tests for control of scab and Rhizoctonia. (Nebbraska Agric. Exper. Stat. Res., Bull. 44, 1929. 42 S.)
- Hochstrasser, H., Bekämpfung der Schrotschußkrankheit und tierischer Schädlinge der Steinobstbäume. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 38.)
- Kessler, H., Schrotschuß-Bekämpfungsversuche an Kirschbäumen in Seveln, in Flums und in Wädenswil-Herrlisberg im Jahre 1929. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 25—29.)
- Kerling, L. C. P., Microscopisch onderzoek van pseudo-net-necrose en kringerigheid van de aardappel. (Microscopic investigation of pseudo-net necrosis and „kringerigheid“ of the potato.) (Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 1929. 33, 17 S.; 5 Textfig., 1 Taf.) Holland. m. engl. Zusfassg.
- Kirkpatrick, T. W., Leaf-curl in cotton. (Nature, London 1930. 125, Nr. 3157, 672.)
- Klebahn, H., Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit und der Schorffkrankheit der Sellerieknollen durch Anzucht gesunder Selleriepflanzen. (Obst- u. Gemüsebau 1929. 75, 232—234; 1 Textfig.)
- Kochanowski, Ludmilla, Etude sur la maladie de la Nicotiana rustica, nommée, „riaboukha“. (Bull. Stat. Plant Acclimatisation Leningrad Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 10, 609—613; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Kotte, W., Der Bakterienkrebs, eine für Deutschland neue Tomatenkrankheit. (Obst- u. Gemüsebau 1929. 75, 186—188; 3 Textfig.)
- Laske, Pflanzenpathologische Fragen von züchterischer Bedeutung auf dem Gebiete der Immunitätsforschung. (Jahresber. Schlesisch. Ges. Vaterl. Kultur 1929. 101, 17—18.)
- Lehman, S. G., and Fant, G. W., Control of oat smut by seed treatment. (North Carolina Agric. Exper. Stat., Bull. 268, 1929. 15 S.; 6 Textfig.)
- Lutman, B. B., The value of scabby potatoes. (Vermont Agric. Exper. Stat., Bull. 297, 1929. 16 S.)
- McCleery, F. C., Lemon scab and its control. (Agric. Gaz. New South Wales 1930. 41, 27—30; 2 Textfig.)
- Moesz, G., Pflanzengallen aus dem Seklerlande. (Székely Nemz. Muzeum Emlékkönyve. 1929.) Ungarisch. [Gedenkbuch des Ungar. Nation. Mus. i. Sepsiszentgyörgy, Siebenbürgen.]
- Müllers, L., Pilzkrankheiten auf Chrysanthemumblättern. (Blumen- und Pflanzenbau 1930. 45, 32—33; 3 Textfig.)
- Osterwalder, A., Schorfbekämpfungsversuche im Sommer 1929. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 5—12.)
- Osterwalder, A., Versuche über Bekämpfung der Schrotschußkrankheit an Kirschbäumen im Sommer 1929. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 21—25.)
- Osterwalder, A., Die Phytophthora-Krankheit des Kernobstes, eine noch wenig bekannte Obstfäulnis. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1929. 38, 329—332; 1 Textfig.)
- Osterwalder, A., Von der Weißfäule oder Hagelkrankheit der Trauben. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1929. 38, 383—386; 2 Textfig.)
- Osterwalder, A., Kohlhernie-Bekämpfungsversuche. 3. Mitt. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1929. 43, 785—810; 1 Textfig.)
- Plantz, P., Vorbeugende Maßnahmen gegen Krankheiten der Gewächshaustomaten. (Obst- u. Gemüsebau 1929. 75, 136—137.)
- Rappeport, L., Der Kornkäfer oder Wippel (*Calandra granaria* L.). (Wiener Landwirtschaft. Zeitg. 1930. 80, 257—258.)
- Sibilla, C., La moria degli olmi in Italia. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 281—283.)
- Stachelin, M., Die Bekämpfung des Frostspanners und der Schrotschußkrankheit der Kirschbäume. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 29—35; 2 Textfig.)
- Starkey, E. J., Rhizoctonia on wild potato. (Phytopathology 1930. 20, 683.)
- Stevens, N. E., and Mook, P. V., Field observations on strawberry dwarf in North Carolina. (Phytopathology 1930. 20, 669—672.)
- Tiebel, Moderne Beizverfahren. — Erfolge der Wirtschaftsberatung. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 118—120.)
- Vanterpool, T. C., Asterocystis radialis in the roots of cereals in Saskatchewan. (Phytopathology 1930. 20, 677—680; 2 Textfig.)

- Wallace, J. M., Field observations as an aid in avoiding diseased cotton seed for planting. (Phytopathology 1930. 20, 686—688.)
- Waldén, J. N., Die Bekämpfung der Getreidekrankheiten durch Beizung. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 147—149; 1 Textfig.)
- White, H. E., Bacterial spot of radish and turnip. (Phytopathology 1930. 20, 653—662; 3 Textfig.)
- Zeller, A., Finanzieller Mehrerfolg durch Spritzen der Kirschbäume gegen die Schrotschußkrankheit. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1930. 39, 41—42.)
- Zweigelt, F., Pflanzenläuse im Obstbau. (Die Landwirtschaft 1930. 317—319.)
- Zyuiderweg, A. O., Praktische Erfahrungen mit der Trockenbeizung in Holland. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 150—152.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- André, H. D., Cultivos trigueros de la cosecha 1927—1928. (Bol. Minist. Agric. 1929. 28, 397—428; 5 Textfig.)
- Boeker, P., Saatgutsorientierung und Beizung. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 113—118.)
- Borza, Al., Gradina botanica școlara. (Contrib. Bot. Cluj Roumanie 1928. 1, Fasc. 19, 17 S.; 7 Textfig.) Rumänisch.
- Bradley, L. A., and Fuller, J. E., Nitrogen fixation in field under different conditions of cropping and soil treatment. (Soil Science 1930. 30, 49—57.)
- Busse, J., in Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern, Forstlexikon. Berlin (P. Parey) 1929. Lief. 11, 3. Aufl., S. 385—480; Fig. 390—455.)
- Cammerloher, H., Tropisches Obst. (Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 121—124.)
- Christiansen-Weniger, Moderne Probleme der Landwirtschaft. (Jahresber. Schlesisch. Ges. Vaterl. Kultur 1929. 101, 8—11.)
- Hausendorff, E., Die Fräse auf Waldböden und Grundsätzliches über Bodenarbeit im Walde. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 536—591; 3 Textabb.)
- Hill, L., Nutritive value of elm tree bark. (Nature, London 1930. 125, Nr. 3130, S. 780.)
- Illing, Fehlerhafte Anbautechnik als erste Ursache der vorjährigen Frostschäden im Obstbau. (Obst- u. Gemüsebau 1930. 76, 122—126; 3 Textfig.)
- Jung, E., Zur Leistungsfähigkeit der Winterroggenähre und deren Beziehungen zur sorteneigenen Ährchendichte. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 580—584; 6 Textabb., 4 Tab.)
- Köck, G., Massenauslese als Mittel gegen Abbau. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1930. 45—47.)
- Köck, G., Was ist bei der Kartoffelernte und bei der Kartoffeleinlagerung vom pflanzenschutzlichen Standpunkt aus zu beachten? (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1930. 47—51.)
- Kühnholtz-Lordat, G., La baie d'Audierne et la baie de Douarnenez. Essai de phyto-géographie agricole. (Ann. Ecole Nation. Agric. Montpellier 1927. 19, 201—231; 10 Textfig.)
- Leuthner, J., Die Kartoffelstandenauslese als wichtigste Maßnahme zur Steigerung der Kartoffelerträge. (Die Landwirtschaft 1930. 295—296.)
- Löschnig, J., Rebstockauslese (Rebenselektion). (Die Landwirtschaft 1930. 304—306.)
- Löschnig, J., Wertvolle Pfirsichsorten. (Die Landwirtschaft 1930. 313—314.)
- Magyar, P., Szikaufforstungsversuche auf dem Versuchsfelde zu Püspökladány. (Forstl. Versuche 1929. 24—62.)
- Martin, H., Ein alter Garten. (Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 126—127; 1 Textabb.)
- Monroy, v., Anwendung moderner Maschinen und Geräte bei der Anlage von Pflanzungen und Farmen und zur Bodenbearbeitung in Dauerkulturen. (Tropenpflanzer 1930. 33, 263—272; 9 Textfig.)
- Nicastro, C., Il Mate o Té del Paraguay (Ilex paraguayensis St. Hil.) (L'Agric. colon. 1929. 7, 19—29, 67—74, 221—230, 277—281, 324—334, 369—381; m. Abb.)
- Nicolaisen, N., und Nolte, O., Der Einfluß der Düngung auf die Eignung der Gurken für Konservierungszwecke. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 30, 656—658.)
- Niethammer, Anneliese, Der Wert der Analysenlampe für die Bewertung von Samenproben. (Zellstimulationsforsch. 1930. 3, 329—332.)
- Pangalo, K. I., Field-melon in U. S. S. R. and the world's assortment of melon cultures. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 7—18; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Pangalo, K. I., Wild melons. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 229—252; 8 Textfig.)

- Pangalo, K. I., An attempt of studying pumpkins as oil plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929. 23, Nr. 3, 267—275.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Parey's Blumengärtnerei. Beschreibung, Kultur und Verwendung der gesamten gärtnerischen Schmuckpflanzen. Berlin (P. Parey) 1930. In 20 Lief., mit ca. 1000 Textfig., 48 vielfarb. Taf. Erschienen. Lief. 1. Cryptogamae-Coniferae.
- Poenicke, W., Grundsätze über die obstbauliche Betriebsgestaltung. (Obst- u. Gemüsebau 1930. 76, 126—128.)
- Read, B. E., Chinese medicinal plants. Ephedra. (Flora Sinensis 1930. Ser. B., 24, 1, 28 S.; zahlr. Abb.)
- Riede, W., Der Abbau der Kartoffel. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1930. 81, 321—334.)
- Schreibers kleiner Atlas der wichtigsten Apfelsorten. Eßlingen a. N. (J. F. Schreiber) 1930. 32 S.; 24 Abb., 12 Taf.
- Schreibers kleiner Atlas der wichtigsten Birnensorten. Eßlingen a. N. (J. F. Schreiber) 1930. 32 S.; 27 Abb., 12 Taf.
- Scott, Ch. A., and Gates, Fr. C., Trees in Kansas. Part I: Kansas trees and their uses, by Ch. A. Scott. Part II: Handbook of Kansas trees by Fr. C. Gates. With introductory chapters: The forest situation in Kansas, by A. Dickens; Kansas and her historic trees, by Margaret E. Whittemore. Kansas State Board of Agriculture 1928. 372 S.; 209 Textfig.
- Sevenster, A., Plants de pomme de terre sélectionnées de Hollande. (Journ. Agric. Prat. 1929. 93, 435—437.)
- Shear, E. V., Washing fruit to remove spray residue in the Hudson Valley. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1929. Bull. Nr. 575, 34 S.)
- Skinner, C. A., and Nygard, I. J., Presence of Azotobacter and absence of Thiobacillus thiooxydans in paet soils. (Ecology 1930. 11, 549—561.)
- Skottsberg, C., The geographical distribution of the sandalwoods and its significance. (Proceed. Fourth Pacific Sc. Congr. Java 1929. 435—440; 17 Textfig.)
- Spoon, Ir. W., Een en ander over de nieuwe vezelsoort „Artificial cotton“ of „Kunst-katoen“. (Ber. Afdeel. Handelsmus. Kon. Vereen. Kolon. Inst. Amsterdam 1929. Nr. 49, 6 S.)
- Spoon, Ir. W., Enkele bijzonderheden verbonden aan den invoer van de Oost-Indische Pompelmoes of „Djeroek besar“ in Nederland. (Ber. Afdeel. Handelsmus. Kon. Vereen. Kolon. Inst. 1930. Nr. 51, 18 S.; 7 Textfig.)
- Starz, E., Roggenanbau unter den klimatisch ungünstigen Verhältnissen der Mittelgebirge. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1930. 5, 125—136; 11 Textfig.)
- Steingruber, P., Die Rebstockauslese. (Das Weinland 1930. 293—300.)
- Strotha, v., Erfahrungen mit Nitrophoska in der Ostmark. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 584—586.)
- Tiegs, E., Über Platanenhaare. (1. Mitt.) (Kl. Mitt. f. d. Mitgl. d. Vereins f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1930. 6. Jahrg., Nr. 7/10, 193—198; 5 Fig.)
- Terao, H., and Katayama, T., On the premature heading in paddy rice. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1929. 1, 25—40; 3 Taf.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Ueda, S., On the medicinal garden in modern ages and Koishikawa medicinal garden. (Bot. Mag. Tokyo 1930. 44, 222—232.) Japanisch.
- Vageler, P., Zur Kenntnis des Baues der Sorptionskomplexe arider Böden als Grundlage der Beurteilung der Versalzungsgefahr und der Kalidüngungsfrage der ariden Tropen und Subtropen. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 412—414.)
- Vanin, S. I., and Kopytkowsky, B. F., Methoden zur Untersuchung von für Holz-Konservierung auf künstlichen Nährböden anwendbaren antiseptischen Stoffen. (Mitt. d. Staatl. Forschungsinst. f. Bauwesen Moskau, Nov. 1929. 20—34.) Russisch.
- Vanin, S. I., und Esupoff, M. I., Über den Heizwert des faulen Holzes. (Trudy po liessnomu opytnomu dielu 1930. Lief. 2, 73—74.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Vvedensky, Dm., and Lissitzyn, P., The new forms of hemp (Cannabis sativa L.) seed growing and their possible effect on the hemp industry of U. S. S. R. (Bull. Flax a. Hemp Work 1930. 128—142; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- West, C., Investigations on the storage of fruit. (Dept. Sc. a. Indus. Res. Rept. Food Invest. Board for the year 1928. 1929. 36—38.)
- Wettstein-Westersheim, W., Neuzeitliche Korbweidenkultur und ihr volkswirtschaftlicher Wert. (Wiener Landwirtschaftl. Zeitg. 1930. 80, 264—265.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: Literatur 6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Fisk, Emma L., and Addoms, Ruth M., A laboratory manual of general botany. New York (Macmillan Co.) 1929. IX + 103 S.
- Justs Botanischer Jahresbericht, 53. Jahrg. (1925), 2. Abt., 3. H., 481—752. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1924—1925. (Schluß.) Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder 1923—1925. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1930.
- Klose, H., Der Pflanzenschutz in Berlin-Brandenburg nach der neuen Ministerialpolizei-Verordnung vom 16. Dezember 1929. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz i. Berlin u. Brandenburg 1930. H. 5, 129—132.)
- Lakowitz, K., Danzigs Anteil an der Botanischen Wissenschaft. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 1—16.)
- Osborn, H. F., Ursprung und Entwicklung des Lebens. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1930. XXXVIII + 328 S.; 135 Abb., 1 Bildnis.
- Pammel, L. H., The Arbor Day Park and conservation movements in Iowa. (Ann. of Iowa 1929. 17, Nr. 2, 3 u. 4, 104 S.; m. Abb.)
- Stecher, O., Die Stellung der Biologie im naturwissenschaftlichen Denken der Gegenwart. (Naturwissenschaften 1930. 18, 841—846.)
- Tüxen, R., Das Landschaftsmuseum. Ein neuer Weg für naturkundliche Heimatsmuseen. (Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen 1930. 2, 67—89.)

Zelle.

- Abele, K., Zur Bildung der Nucleolen in den Pflanzenzellen. (Latvijas Biol. Biedr. Raksti. Acta Soc. Biol. Latviae. 1929. 1, 21—23; 1 Taf.) Lett. u. Deutsch.
- Kihara, H., Cytological studies in the genus *Linum*. (Jap. Journ. Genetics 1929. 4, 202—212.)
- Nagao, S., On the meiosis in the *Polyanthus*, *Narcissus*, *Narcissus tazetta* L. karyological structures of the *Narcissus* plant. II. (Prelim. note.) (Jap. Journ. Genetics 1930. 5, 159—171.)
- Sax, K., Chromosome counts in *vitis* and related genera. (Proceed. Amer. Soc. Horticult. Sc. 1929. 32—33.)

Morphologie.

- Chalk, L., Tracheid length with special reference to Sitka spruce. (Forestry 1930. 4, 7—14; 1 Textfig.)
- Collins, J. Fr., On changing the direction of sap conducting tissues. (Rhodora 1930. 32, Nr. 380, 145—146.)
- Hori, S., An alteration of the floral-rachis of *Boehmeria tricuspis*. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 357—358; 1 Textfig.) Japanisch.
- Johansen, D. A., Studies on the morphology of the Onagraceae. II. Embryonal manifestations of fasciation in *Clarkia elegans*. (Bot. Gazette 1930. 90, 75—91; 52 Textfig.)
- Juel, H. O., Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Rhamnaceen. (Kungl. Svenska Vetensk. Handl. Stockholm 1929. 7, Nr. 3, 13 S.; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Kumazawa, M., Studies on the structure of Japanese species of *Ranunculus*. (Journ. Facult. Sc. Imp. Univ. Tokyo 1930. 2, 297—343; 18 Textfig., 2 Taf.)
- Linsbauer, K., Die Epidermis. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 4, Lief. 27, 1. Abt., 2. Teil. VIII + 283 S.; 112 Textabb. — Handbuch d. Pflanzenanatomie.

- Miles Thomas, E. N., and Holmes, L. E., The development and structure of the seedling and young plant of the pineapple. (*Ananas sativus*.) (New Phytologist 1930. 12, 199—226; 32 Textfig.)
- Mollisch, H., Neues über die Orchideenblüte. (Ztschr. f. Bot. 1930. 22, 593—605; 2 Taf.)
- Mühldorf, A., Detasarea fructelor la Cupuliferae. Le détachement des fruits chez les Cupulifères. (Bul. Facult. Ştiinţe Cernăuţi 1930. 3, 38—58; 1 Taf.) Rum. u. franz. Zusammenfassg.
- Nakano, M., Studies on the structure of vegetable fibres. I. Spiral structure of cotton, wood, manila straw, bamboo and sugar cane (bagasse) fibres. (Cellulose Indust. 1929. 5, 202—203.)
- Ohsawa, M., Vergleichende Untersuchungen über die Qualitäten, insbesondere die Elastizität und Festigkeit der Tannen- und Fichtenhölzer Hokkaidos. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. Japan 1930. 27, Pt. 1, 1—225; 12 Textfig.)
- Santos, J. K., Leaf and bark structure of some cinnamon trees with special reference to the Philippine species. (Philippine Journ. Sc. 1930. 43, 305—365; 12 Textfig. 21 Taf.)
- Sethi, M. L., Microsporogenesis in *Cassia didymobotrya*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 126—139; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Skottsberg, C., Bemerkungen über die Morphologie von *Gunnera macrophylla* Bl. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 115—126; 25 Textfig.)
- Smith, Rose, and Walker, J. C., A cytological study of cabbage plants in strains susceptible or resistant to yellows. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 17—35; 6 Textfig., 3 Taf.)
- Tiwary, N. K., A note on the occurrence of buds in the axils of the cotyledons. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1929. 33, 731—732; 2 Taf.)
- Woodcock, Ed. F., Anatomy of the leaf of the black raspberry (*Rubus occidentalis* L.). (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 333—340; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Woodcock, Ed. F., Seed development in *Thelygonium cynocrambe* L. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 341—347; 2 Taf.)
- Woodworth, R. H., Cytological studies on the Betulaceae. IV. *Betula*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Ostryopsis*. (Bot. Gazette 1930. 90, 108—115; 34 Textfig.)

Physiologie.

- Blinks, L. R., The variation of electrical resistance with applied potential. II. Thin collodion films. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 127—138; 6 Textfig.)
- Blinks, L. R., The variation of electrical resistance with applied potential. III. Impaled *Valonia ventricosa*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 139—162; 7 Textfig.)
- Bortels, H., Molybdän als Katalysator bei der biologischen Stickstoffbindung. (Arch. f. Mikrobiologie 1930. 1, 333—342.)
- Cook, S. F., The effect of low pressures on cell oxidation. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 55—70.)
- Cooper, Wm. C., and Osterhout, W. J. V., The accumulation of electrolytes. I. The entrance of ammonia into *Valonia macrophysa*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 117—125; 5 Textfig.)
- Cotton, M., Toxic effects of iodine and nickel on buckwheat grown in solution cultures. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 127—140; 2 Textfig.)
- Galiano, F., Sobre el concepto de quimotaxis de las células. (Mem. R. Soc. españ. Hist. nat. 1929. 15, 867—871.)
- Gates, Fr. L., A study of the bactericidal action of ultra violet light. III. The absorption of ultra violet light by bacteria. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 31—42; 5 Textfig.)
- Greaves, J. E., Zobell, C. E., and Greaves, J. D., The influence of iodine upon the growth and metabolism of yeasts. (Journ. Bact. 1928. 16, 409—430.)
- Henrici, Marguerite, The relations between the amount of carbohydrates in the leaves of Armoedsvlakte grasses and the meteorological factors. (Union So. Africa Agric. Rept. 13 and 14, 1928. 1041—1074.)
- Irwin, M., Studies on penetration of dyes with glass electrode. IV. Penetration of brilliant cresyl blue into *Nitella flexilis*. (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 1—17.)
- Irwin, M., Studies on penetration of dyes with glass electrode. V. Why does azure B penetrate more readily than methylene blue or crystal violet? (Journ. Gen. Physiol. 1930. 14, 19—29.)
- Krauss, J., Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf Adsorption und Beizwirkung von Sublimat bei der Steinbrandspore (*Tilletia tritici*). (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 637—640; 4 Textabb., 4 Tab.)

- Lebedincev, Elisabeth, Untersuchungen über die wasserbindende Kraft der Pflanzen im Zusammenhang mit ihrer Dürre- und Kälteresistenz. (Protoplasma 1930. 10, 53—81; 1 Textfig.)
- Lebermann, F., Über Phasenpufferung. (Verhandl. d. physik.-med. Ges. Würzburg 1930. 54, 121—125.)
- Lundegårdh, H., Burström, H., och Ekstrand, H., Oorganiska betningsämnens inverkan på groendet och groddtillväxten av stråsäd. (Die Wirkung von anorganischen Beizsubstanzen auf die Keimung und das Keimlingswachstum von Getreide.) (Medd. Nr. 373 Centralanst. f. försöksväsendet på jordbruksområdet. Avdeln. för Landbruksbot. Nr. 47, 1930. 33 S.; 25 Textfig.) Schwed. m. dtsh. Zussassg.
- Marsh, G., Relation between continuous bio-electric currents and cell respiration. IV. The origin of electric polarity in the onion root. (Journ. Exper. Zool. 1928. 51, 309—325; 7 Textfig.)
- McLean, F. T., Plant nutrition. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 368, 198—201.)
- Mihailovici, J., Saugkraftmessungen an rumänischen Tabaksorten. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 618—620; 2 Tab.)
- Pelous, L.-A., Etude de l'action des courants électriques alternatifs sur les phénomènes d'osmose et la circulation de l'eau chez les plantes vasculaires. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 517—534; 3 Textfig.)
- Rosanan, L., Elektrometrische und indikatorische Methoden zum Studium der Konzentration von Wasserstoffionen. (Weißruth. Acad. Wissensch. Mitteil. 1930. 2, 1—19.) Russisch.
- Soó, R. v., Das Sinnesleben der Pflanzen in neuer Beleuchtung. (Debreceni Szemle [Revue de Debrecen] 1930. 189—198; 12 Textfig.) Ungarisch.
- Soó, R. v., Experimentell-ökologische Studien am Balaton. I. Transpirationsmessungen in verschiedenen Pflanzengesellschaften. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 602—614; 4 Textfig. — Math. Naturwiss. Ber. Ungarn 1929. 116—126; 4 Textfig.)
- Starkey, R. L., Some influences of the development of higher plants upon the micro-organisms in the soil. I. Historical and introductory. (Soil Sc. 1929. 27, 319—334; 1 Textfig.)
- Starkey, R. L., Some influences of the development of higher plants upon the micro-organisms in the soil. II. Influence of the stage of plant growth upon abundance of organisms. (Soil Sc. 1929. 27, 355—378.)
- Teräsvuori, K., Der Einfluß des Alters auf den Saatwert des Kleesamens. (Acta Agral. Fenn. 1930. 20, Nr. 2, 81—108; 5 Textfig.) Finn. m. dtsh. Zussassg.

Biochemie.

- Axentjeff, B. N., Über die Entwicklung der Keimlinge aus mit Nitratlösungen behandelten Samen. (Bioch. Ztschr. 1930. 223, 387—393.)
- Barrenscheen, H. K., und Pany, J., Über die Rolle der Phosphorylierung im intermediären Kohlenhydratstoffwechsel der Pflanze. II. (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 364—380.)
- Clow, Bertha, Parsons, Helen T., and Stevenson, Ina, The vitamin C content of commercially canned Sauerkraut together with some observations on its vitamin A content. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 51—64; 9 Textfig.)
- Fischer, H., und Bäumler, R., Über Phaeoporphyrine. (Liebigs Annalen 1930. 480, 197—234; 12 Textfig.)
- Fischer, H., Berg, H., und Schormüller, A., Synthesen der Chlorophyllporphyrine Rhodoud und Pyrroporphyrin, sowie des Pyrro-ätioporphyryns. (Liebigs Annalen 1930. 480, 109—156; 2 Textfig.)
- Fischer, H., und Jordan, K., Zur Kenntnis der natürlichen Porphyrine. XXV. Über Konchoporphyrin, sowie Überführung von Protoporphyrin aus Malz in Mesoporphyrin. (Ztschr. f. physiol. Chemie 1930. 190, 75—92; 1 Taf.)
- Fischer, H., und Helberger, H., Synthese eines Phylloporphyryns, Phyllo-ätioporphyryns und einiger Verwandten. (Liebigs Annalen 1930. 480, 235—262; 4 Textfig.)
- Fischer, H., und Moldenhauer, O., Über Phaeoporphyrine aus Chlorine und über Pseudo-Phylloerythrin. (Liebigs Annalen 1930. 481, 132—159; 3 Textfig.)
- Jones, D. B., and Csonka, Fr. A., The prolamins of dwarf yellow milo and feterita, two horticultural varieties of *Holcus sorghum*. (Journ. bioch. Chem. 1930. 88, 305—309.)
- Karrer, P., und Helfenstein, A., Pflanzenfarbstoffe. XX. Über die Safranreihe. VI. (Helvetica Chim. Acta 1930. 13, 398—460.)

- Meyer, K. H., und Mark, H., Der Aufbau der hochpolymeren organischen Naturstoffe auf Grund molekular-morphologischer Betrachtungen. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1930. VIII + 264 S.; 89 Textfig.
- Morgan, Agnes F., and Field, Anna, Vitamins in dried fruits. II. The effect of drying and of sulfur dioxide upon the vitamin A content of fruits. (Journ. biol. Chem. 1930. 88, 9—25.)
- Nichols, P. F., Variations in content of sugars and related substances in olives. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 89—96; 1 Textfig.)
- Nomura, H., and Iwamoto, K., The pungent principles of ginger. Part 5. The distillation of methylgingerol. (Ann. Rept. Work Saito Ho-on Kai 1929. 23—24.)
- Pitman, G. A., and Cruess, W. V., Hydrolysis of pectin by various microorganisms. A comparative study. (Indus. & Engin. Chem. 1929. 21, 1292—1295.)
- Rigby, G. W., The constitution of flax cellulose. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1928. 50, 3364—3370.)
- Roman, W., Das Vorkommen des Jods in der Natur. (Naturwissenschaften 1930. 18, 792—794.)
- Sapper, K., Biologie und organische Chemie. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VII + 50 S.
- Stapp, C., Die Wirkung von Alkylresorcinen auf pflanzenpathogene Bakterien. (Angew. Bot. 1930. 12, 275—289; 1 Textabb.)
- Thoenes, H., Beitrag zur Untersuchung von Pflanzenpreßsäften. (Angew. Bot. 1930. 12, 289—299; 4 Textfig.)
- Waksman, S. A., Cellulose as a source of „humus“ in the soil. (Proc. and Papers First Internat. Congr. Soil Sc. Washington 1927/1928. 3, 690—702.)
- Weichherz, J., und Nord, F. F., Kinetische und moleküldynamische Betrachtungen zum Gärungsproblem. 6. Mitteilung zum Mechanismus der Enzymwirkung. (Protoplasma 1930. 10, 41—52; 3 Textfig.)
- Yahagi, T., The origin of camphor in camphor trees. (Japan. Journ. Chem. 1928. 4, 109—129; 3 Textfig., 4 Taf.)
- Zechmeister, L., und Cholnoky, L. v., Über den Farbstoff der Bocksdorn-Beere und über das Vorkommen von chemisch gebundenen Carotinoiden in der Natur. (Liebig's Annalen 1930. 481, 42—56.)
- Zechmeister, L., und Szilárd, K., Über ein Carotinoid aus den Samenhüllen des Spindelbaumes (*Evonymus europaeus*). (Ztschr. f. physiol. Chemie 1930. 190, 67—74.)

Genetik.

- Augustin, B., és Szathmáry, G., Digitalis Ujhelyii, a *D. lutea* és *D. lanata* új mester-séges hybridje. (Ein künstlich erzeugter Bastard der *D. lutea* und *D. lanata*.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 149—152; 1 Taf.) Ungar. m. lat. Diagn.
- Blaringhem, L., Sur un hybride autofertile d'*Aegilops* et de blé (*Aegilops ovata* L. x *Triticum dicoccum* Schub. var. *Ajar* Percival). (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 8, 362—366.)
- Briggs, F. N., Breeding wheats resistant to bunt by the back-cross method. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1930. 22, 239—244.)
- Delanay, L., Die Chromosomenaberranten in der Nachkommenschaft von röntgenisierten Ähren einer reinen Linie von *Triticum vulgare albidum* All. (Vorl. Mitt.) (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 55, 352—355.)
- Henry, A. W., Inheritance of immunity from flax rust. (Phytopathology 1930. 20, 707—721; 2 Textfig.)
- Ichijima, K., Studies on the genetics of *Fragaria*. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 55, 300—347; 51 Textfig., 2 Taf.)
- Kihara, H., Cytological studies in the genus *Linum* L. (Jap. Journ. Genetics 1929. 4, 202—212.)
- Kihara, H., A case of linkage of sex-chromosomes with autosomes in the pollen-mother-cells of *Humulus japonicus*. (Jap. Journ. Genetics 1929. 5, 73—80.) Jap. m. engl. Zusammenfassg.
- Müller, K. O., Über die Phytophthora-resistenz der Kartoffel und ihre Vererbung. (Angew. Bot. 1930. 12, 299—324; 3 Textfig.)
- Navashin, M., Quantity of hereditary material and expression of specific characters • (Preliminary note). (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 55, 348—352; 1 Textfig.)
- Odland, T. E., The inheritance of rachilla length and its relation to other characters in a cross between *Avena sativa* and *Avena sativa* orientalis. (West Virginia Agric. Exper. Stat. Bull. 219, 1928. 55 S.; 3 Textfig.)

- Rosenberg, O., Apogamie und Parthenogenese bei Pflanzen. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 66 S. (Handbuch d. Vererbungswiss., Lief. 12, Bd. 2, L.)
- Sasaoka, T., On the pollen-tube growth in some species of Brassica. (Res. Bull. 11, Imp. Hort. Exper. Stat. Okitu, Japan 1928. 8 S.; 4 Taf.)
- Spillman, W. J., and Sando, W. J., Mendelian factors in the cowpea (*Vigna species*). (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 249—283; 6 Textfig.)
- Stevenson, F. J., Genetic characters in relation to chromosome numbers in a wheat species cross. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 161—179; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Stummer, A., und Frimmel, F., Über Xenien und die Möglichkeit ihres Vorkommens im Obst- und Weinbau. (Das Weinland 1930. 331—334.)
- Ubisch, G. v., Geschlechtsverteilung und sekundäre Geschlechtsmerkmale bei *Antennaria dioica* (Gaertn.). (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 532—540.)
- Wild, G. V., and Zotov, V. D., Notes on sexual expression in certain species of New Zealand *Coprosma*s. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 547—556; 3 Textfig.)
- Winton, Dorothea de, Inheritance in *Primula sinensis*. (Journ. R. Hort. Soc. London 1929. 54, 84—90.)
- Yampolsky, C., The further behavior of sex in *Mercurialis annua*. (Ztschr. f. ind. Abst.-u. Vererb.lehre 1930. 55, 267—299; 10 Textfig., 2 Taf.)
- Zweigelt, F., Die Rebenzüchtungsarbeiten in Müncheberg in der Mark. (Das Weinland 1930. 340—342.)

Oekologie.

- Baranov, A. J., Long range meteorological data for the station „Magarach“ on the southern coast of the Crimea (1891—1915). Material for the characteristic of the climate for the Government Botanical Garden Nikita, Yalta, Crimea. (Journ. Govern. Bot. Garden, Nikita, Yalta, Crimea 1930. 11, 131—194.) Russ. m. engl. Zusammenf.
- Baranov, A. J., An essay of the climatological characteristic of the new cotton regions in Crimea. (Governm. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea U.S.S.R. 1930. Bull. 6, 34 S.) Russ. m. engl. Zusammenf.
- Bower, F. O., Size and form in plants. (Science 1930. 72, 229—233.)
- Cain, St. A., and Friesner, R. C., Some ecological factors in secondary succession: upland hardwood. 1. Evaporation studies in the sycamore creek region. (Butler Univ. Bot. Studies Paper 1, 1929. 1—15.)
- Darányi, J. v., Ein neues Einteilungsprinzip der Fortpflanzungsformen und der Lebensvorgänge überhaupt. (Arch. f. Entwickl.mech. d. Organ. 1930. 122, 760—762.)
- Dobers, E., Hydrobiologische Beobachtungen im Altwarmbüchener Moore. (Mitt. Provinzialst. f. Naturdenkmalpflege Hannover 1929. 2, 31—83.)
- Emberger, L., Sur une formule climatique applicable en géographie botanique. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 8, 389—391.)
- Faber, K., Die Salzstellen und die Salzflora der Provinz Hessen-Nassau und ihrer Nachbargebiete. (Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde 1930. 13, 49—130; 14 Textfig., 4 Taf.)
- Gemeinhardt, K., Die Bedeutung der Diatomeen im Stoffwechsel-Haushalt des Wassers. (Der Naturforscher 1930. 7, 247—258.)
- Jaster, Die Wettereigenarten des Jahres 1929 und die heimatliche Vegetation. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 70—72; 3 Textabb.)
- Jensen, H., Die Selbsterhitzung des Heus und die Tabakfermentation. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 365—367.)
- Katz, N. J., Die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Vegetation und der Begriff der Assoziation. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1930. 18, 305—333.)
- Kenoyer, L. A., Ecological notes on Kalamazoo County, Michigan, based on the original land survey. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 211—217.)
- Kyle, C. H., Relation between the vigor of the corn plant and its susceptibility to smut. (*Ustilago zeae*). (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 221—231.)
- Linkola, K., Über das Vorkommen von Samenkeimlingen bei Pollakanthen in den natürlichen Pflanzengesellschaften. (Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1930. 11, 151—172.)
- Linstow, O. v., Einige Bemerkungen über die Abhängigkeit der Flora in der Gegend von Kassel von dem Untergrund, nebst floristischen Notizen. (Abh. u. Ber. d. Ver. Naturk. Kassel 1930. 57, 5—15.)
- Linstow, O. v., Über die Bodenansprüche von *Centaurea pseudophrygia* in der Gegend von Kassel und weiterer Umgebung. (Abh. u. Ber. d. Ver. Naturk. Kassel 1929. 57, 16—19; 1 Abb.)

- Morton, Fr., Weitere gleichzeitige Temperaturmessungen und Planktonfänge im Hallstätter See. (Arch. f. Hydrobiol. 1930. 21, 738—750; 3 Textfig.)
- Phillips, Alice, Life-forms and biological spectra of the flora of Bacon's Swamp, Indiana. (Butler Univ. Bot. Studies 1929. Nr. 4, 41—53; 1 Taf.)
- Ridley, H. N., The dispersal of plants throughout the world. Lloyds Bank Buildings, Ashford, Kent. (L. Reeve & Co., Ltd.) 1930. XX + 744 S.; 22 Taf.
- Sauerbrel, Fr., Von der Wetterdistel (*Carlina acaulis*). (Natur u. Museum 1930. 60, 481—484; 6 Textabb.)
- Sinnott, Ed. W., Some problems in plant development. (Torreya 1930. 30, 91—96.)
- Timm, R., Zur Geschichte und Flora des Borsteler Moores bei Hamburg. (Jahresber. Naturwiss. Ver. Altona 1928. 1—43.)
- Walker, J. C., and Smith, Rose, Effect of environmental factors upon the resistance of cabbage to yellows. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 1—15; 3 Textfig.)
- Wróblewski, A., i Wallisch, K., Spostrzezenia aklimatyzacyjno-hodowlane nad topolami. (Observations sur l'acclimatation et la culture du genre *Populus*.) (Ann. Soc. Dendrolog. Pologne 1930. 3, 32 S.; 20 Textfig.) Poln. m. franz. Zussassg.

Bakterien.

- Bayne-Jones, St., and Rhees, Henrietta S., Bacterial calorimetry. II. Relationship of heat production to phases of growth of bacteria. (Journ. Bact. 1929. 17, 123—140; 4 Textfig.)
- Evans, Alice C., Life cycles in bacteria. (Journ. Bact. 1929. 17, 63—77.)
- Frobisher, M. Jr., and Denny, E. R., A study of *Micrococcus zymogenes*. (Journ. Bact. 1928. 16, 301—314; 3 Textfig.)
- Kendall, A. I., and Ishikawa, M., The significance of certain reactions induced by „resting bacteria“. Studies in bacterial metabolism. LXXXVII. (Journ. infect. Disease 1929. 44, 282—291.)
- Lewis, I. M., Growth of plant pathogenic bacteria in synthetic culture media with special reference to *Phytophthora malvacearum*. (Phytopathology 1930. 20, 723—731.)
- Moycho, W., Formation du pigment chez *Bacterium prodigiosum*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 12, 497—499.)
- Sears, H. J., and Gourley, M. F., Studies in the carbohydrates metabolism of *Ps. aeruginosa* (*B. pyocyaneus*). (Journ. Bact. 1928. 15, 357—366; 4 Textfig.)
- Smith, Cl. O., and Fawcett, H. S., A comparative study of the citrus blast bacterium and some other allied organisms. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 233—246; 4 Textfig.)
- Swartz, D., Bacteria in puffballs. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 285—296.)

Pilze.

- Blochwitz, A., Standorte und geographische Verbreitung der Schimmelpilze. (Ann. Mycologici 1930. 28, 241—268.)
- Cejp, K., Neue Beiträge zur Kenntnis der resupinaten Arten der Hydnaceen in Böhmen. (Ann. Mycologici 1930. 28, 287—290.)
- Cejp, K., Preliminary results of ontogenetic and phylogenetic studies of the genus *Omphalia*. (Preslia, Prag 1929. 8, 3—5.)
- Cooper, G. O., A cytological study of fertilization in *Achlya hypogyna* Coker and Pember-ton. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 303—308; 1 Taf.)
- Cooper, G. O., Cytological studies on the sporangium development and gametogenesis in *Brevilegnia didyma* Harvey. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 309—322; 3 Taf.)
- Cummins, G. B., Montana Discomycetes from the Flathead National Forest. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 105—115; 1 Textfig.)
- Curzi, M., Ricerche morfologiche e sperimentali su un micromicete termofilo (*Acremonia thermophila* Curzi). (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1930. 10, 222—280; 14 Textfig., 4 Taf.)
- Dastur, J. F., and Singh, J., A new *Nematospora* on cotton bolls in the Central Provinces (India). (Ann. Mycologici 1930. 28, 291—296; 22 Textfig.)
- Davis, J. J., Notes on parasitic fungi in Wisconsin. XV. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 269—277.)
- Davis, J. J., Notes on parasitic fungi in Wisconsin. XVI. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 279—293; 1 Textfig.)

- Davis, J. J., Notes on parasitic fungi in Wisconsin. XVII. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 295—302c.)
- Dearness, J., and Sanford, G. B., A new species of *Plenodomus*. (Ann. Mycologici 1930. 28, 324—325.)
- Diehl, W. W., and Lambert, E. B., A new truffle in beds of cultivated mushrooms. (Mycologia 1930. 22, 223—226; 1 Taf.)
- Dietel, P., Über einige neue *Puccinia*-Arten aus Asien. (Ann. Mycologici 1930. 28, 273—277.)
- Donk, M. A., Nederlandse Basidiomyceten. I. (Nederl. Kruidk. Archief 1930. 1, 65—84.)
- Emmons, Ch. W., *Coniothyrium terricola* proves to be a species of *Thielavia*. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 123—126; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Gräfflinger, Trude, Zur Kenntnis der Kleinarten von *Uromyces Scillarum*. (Ann. Mycologici 1930. 28, 321—323.)
- Hagelstein, R., Mycetozoa from Jones Beach State Park. (Mycologia 1930. 22, 256—262.)
- Harvey, J. V., A taxonomic and morphological study of some members of the Saprolegniaceae. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1930. 45, 319—332; 2 Taf.)
- Hein, J., Soy-bean stover compost for mushroom culture. (Mycologia 1930. 22, 227—231.)
- Hiratsuka, N., Über einige interessante oder für Japan neue Rostpilze. (Ann. Mycologici 1930. 28, 278—280.)
- Hopkins, E. W., Microchemical tests on the cell walls of certain fungi. Cellulose and chitin. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 187—196.)
- Hruby, J., Beiträge zur Pilzflora Mährens und Schlesiens. (Fortsetzung 1.) (Hedwigia 1930. 70, 234—260; 21 Textfig.)
- Lugg, J. H., Some notes on *Allomyces arbuscula* Butler. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 343—355; 1 Taf.)
- Ling-Young, Etude biologique des phénomènes de la sexualité chez les Mucorinées. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 535—552; 1 Textfig.)
- Meylan, Ch., Note sur un nouveau genre de myxomycètes. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 147—149; 4 Textfig.)
- Moesz, G. v., Neue Pilze aus Lettland. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 35—38; 4 Textfig.) Dtsch. m. lat. Diagn.
- Morse, E. E., A new *Chanterelle* in California. (Mycologia 1930. 22, 219—220; 2 Taf.)
- Overholts, L. O., Mycological notes for 1928—1929. (Mycologia 1930. 22, 232—246; 4 Taf.)
- Piehl, Addie Emma, The cytology and morphology of *Sordaria fimicola* Ces. and De Not. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 323—341; 2 Taf.)
- Pouchet, A., Sur un hymenium surnumeraire observé chez *Lentinus variabilis*, Schulz. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 114—116; 1 Textfig.)
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Etude d'un *Acrostalagmus* nouveau: *Acrostalagmus cinnabarinus*, variété *minimus*. (Ann. Mycologici 1930. 28, 269—272.)
- Săvulescu, Tr., et Rayss, T., Contribution à la connaissance des Péronosporacées de Roumanie. (Ann. Mycologici 1930. 28, 297—320; 15 Textfig.)
- Seaver, Fr. J., Photographs and descriptions of cup-fungi. XIII. Subhypogeous forms. (Mycologia 1930. 22, 215—218; 1 Taf.)
- Smith, A. H., Fruit-tree Mycorrhiza around Ann Arbor, Michigan. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 243—248; 1 Taf.)
- Smith, E. C., *Trametes hispida* a destructive parasite in apple orchards. (Mycologia 1930. 22, 221—222; 1 Taf.)
- Stevens, F. L., Parasitic fungi from Panama. (Ann. Mycologici 1930. 28, 281—286; 6 Textfig.)
- Thom, Ch. Th., and Raper, K. B., Myxamoebae in soil and decomposing crop residues. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 362—370.)
- Unamuno, P. L. M., Nueva aportación al estudio de la flora micológica del Concejo de Llanes (Asturias). (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1930. 30, 179—187.)
- Wehmeyer, L. E., Studies on the rôle of the host in the genus *Diaporthe*. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 309—328; 3 Taf.)

Flechten.

- Chodat, R., Nouvelles recherches sur les gonidies des Lichens. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 12, 469—471.)
- Gyelnik, V., *Parmelia glabra* (Schaer), Nyl. alakköre. (Les formes du *Parmelia glabra* [Schaer] Nyl.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 15—18.) Ungar. m. franz. Zussf.assg.

- Gyelnik, V., Cladoniae Hungaricae a G. Timkó lectae. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 22—23.)
- Gyelnik, V., Lichenologiai Közlemények 20—45. (Lichenologische Mitteilungen 20—45.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 23—35; 2 Taf.) Ungar. u. Dtsch. m. lat. Diagn.
- Gyelnik, V., Revisio Peltigerarum Herbarii Achariani. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 49—58.) Deutsch.
- Hedrick, J., New species of lichens from Porto Rico. IV. (Mycologia 1930. 22, 247—255.)
- Malmé, G. O. A. N., Ett bidrag till spetsbergsöarnas Lavflora. (Ein Beitrag zur Flechtenflora der Spitzbergischen Inseln.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 298—300.)
- Raup, L. C., An investigation of the lichen flora of Picea Canadensis. (Bryologist 1930. 33, 1—11.)
- Szatala, Ö., Beiträge zur Flechtenflora von Bulgarien. II. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 58—104.) Dtsch. m. lat. Diagn.

Algen.

- Bates, G. F., The diatoms of the Balthayock Lochs. (Scotland.) (Trans. a. Proc. Perthshire Soc. Nat. Sc. 1928. 8, 247—248.)
- Børgesen, F., Some Indian green and brown algae especially from the shores of the Presidency of Bombay. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 151—174; 10 Textfig., 2 Taf.)
- Budde, Herm., Die Algenflora der Ruhr. (Arch. f. Hydrobiol. 1930. 21, 559—648; 14 Textabb., 4 Taf.)
- Dangeard, P., Sur l'obtention, aux dépens des Laminaires, d'un complexe iodé labile. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 7, 337—339.)
- Heilmans, J., Le genre Cosmocladium Bréb. (Rev. algologique 1930. 4, 215—222; 1 Taf.)
- Laing, R. M., A reference list of New Zealand marine algae. Suppl. 1. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 575—583.)
- Meister, Fr., Mission du „Pourquoi-pas?“ en 1929 sous le commandement du Dr. J.-B. Charcot. Diatomées récoltées par R.-Ph. Dollfus sur une glace flottante. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1930. 2, 329—330.)
- Schröder, Bf., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung schlesischer Batrachospermum-Species. (Abhandl. d. Naturf. Ges. Görlitz 1927. 30, 49—58.)
- Schulz, P., Zur Zygosporienbildung zweier Desmidiaceen. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 17—23; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Schulz, P., Zur Auxosporienbildung von Thalassiosira baltica (Grun.) Ostenfeld. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 25—32; 1 Taf.)
- Vouk, V., Helminthochorton. (Vjesnik Ljekarnika Zagreb 1930. Nr. 1; 2 Textfig.) Serbo-kroatisch.
- Vouk, V., Naturwissenschaftliche Untersuchungen der norddalmatinischen Inseln. I. Dugi- und Kornati-Inseln. Meeresalgen. (Naturwiss. Unters. d. Königreichs Jugoslawien, Zagreb 1930. 16, 163—171.) Serbo-kroatisch.
- Wolf, Fr. A., A parasitic alga, Cephaluros virescens Kunze, on Citrus and certain other plants. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1930. 45, 187—205; 5 Taf.)

Moose.

- Allorge, P., Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique. IV. Sur quelques Muscinées intéressantes de la vallée de Bidassoa. V. Le Riccinia perennis (Steph.) Douin et Trabut en Algarve. (Rev. Bryologique 1930. 3, 80—87; 1 Textfig.)
- Chalaud, G., Le cycle évolutif de Fossombronina pusilla Dum. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 553—588.)
- Conklin, G. H., The hepaticae of Wisconsin. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 197—247.)
- Emig, W. H., A Society of Bryophytes. (Bryologist 1930. 33, 11—12; 1 Taf.)
- Erlanson, C. O., The attraction of carrion flies to Tetraplodon by an odoriferous secretion of the Hypophysis. (Bryologist 1930. 33, 13—14.)
- Evans, A. W., Three species of Scapania from western North America. (Bull. Torrey Bot. Club 1930. 57, 87—111; 8 Textfig.)
- Gams, H., Schisma Sendtneri, Breutelia arcuata und das Racomitrietum lanuginosi als ozeanische Elemente in den Nordalpen. Beitrag zur analytischen Behandlung von Moosarealen. III. (Rev. Bryologique 1930. 3, 12—29; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Guillaumot, Abbé, Notes bryologiques sur le Morvan. (Rev. Bryologique 1930. 3, 74—79.)
- Jévet, P., Révision de quelques muscinées du Valois. II. (Rev. Bryologique 1930. 3, 65—73.)
- Koppe, F., Untersuchungen über die Moosflora von Danzig. 52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 33—69.

- Lakowitz, K., Das Leuchtmoos im norddeutschen Flachlande und darüber hinaus. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 73—74.)
- La Rue, C. D., Regeneration in some american mosses. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 225—241.)
- Latzel, A., Moose aus dem Komitate Vas und einigen anderen Komitaten. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 105—135.) Deutsch.
- Pitman, E. M., Additional moss-notes from Maine, U. S. A. (Bryologist 1930. 33, 14—15.)
- Potier de la Varde, R., et Thériot, I., Recherches sur les affinités du genre *Acanthocladia*. (Rev. Bryologique 1930. 3, 5—11; 1 Taf.)
- Reimers, H., Über *Orthodicranum Allorgei* Amann et Loeske, *Dicranum canariense* Hampe und *D. Scottianum* Turn. (Rev. Bryologique 1930. 3, 51—61; 2 Taf.)
- Sarrassat, Cl., Note sur le *Bruchia vogesiaca* Schw., mousse nouvelle pour la Creuse. (Rev. Bryologique 1930. 3, 62—64.)
- Thériot, I., Mousses du Congo Belge et du Libéria récoltées par D. H. Linder. (Expedition of the Harvard Institute of Tropical Biology and Medicine 1926—1927.) (Rev. Bryologique 1930. 3, 30—50; 14 Textfig.)
- Thorpe, Fr. J., Montana mosses from the Flathead National Forest. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 297—307.)
- Wigglesworth, G., A new Californian species of *Sphaerocarpus*. Together with an annotated list of the specimens of *Sphaerocarpus* in the Manchester Museum, the University of Manchester. (Univ. California Publ. in Bot. 1929. 16, 129—137; 10 Textfig.)

Farne.

- Bernstiel, O., Die erreichte Fertilität der *Nephrolepis*. (Gartenflora 1930. 79, 321—322; 5 Textfig.)
- Clark, Josephine F., Ferns of the Red River Country, Maine. (Rhodora 1930. 32, 133—136.)
- Domin, K., Generis *Asplenii*, L. species duo novae africanæ. (Preslia, Prag 1929. 8, 6—8.)
- Graustein, Jeannette E., Evidences of hybridism in *Selaginella*. (Bot. Gazette 1930. 90, 46—74; 53 Textfig.)
- Makino, T., Scientific name of a fern *Kouraboshi*. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 366—368; 2 Textfig.) Japanisch.
- Migula, W., Über einige japanische Characeen. (Hedwigia 1930. 70, 211—215; 1 Textfig.)
- Nessel, H., Seltene Farne mit interessanten Blattformen. (Gartenflora 1930. 79, 323—325; 4 Textfig.)
- Rubenbauer, J., Die Bildung von Süßwasserkalk durch Characeen. (Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg 1930. 48, 62—63; 2 Textfig.)
- Stokey, Alma G., *Prothallia* of the *Cyatheaceae*. (Bot. Gazette 1930. 90, 1—45; 186 Textfig.)

Gymnospermen.

- Hisauchi, K., On tailed corns of *Cryptomeria japonica*. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 361—362; 1 Textfig.) Japanisch.
- Markgraf, Fr., Monographie der Gattung *Gnetum*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1930. 10, Ser. III, 407—511; 8 Textabb., 14 Taf.)

Angiospermen.

- Aitken, J. B., The *Wallabas* of British Guiana. (Trop. Woods 1930. Nr. 23, 1—5.)
- Alm, C. G., und Fries, T. C. E., Monographie der Gattungen *Philippia* Klotzsch, *Mitrostylus* nov. gen. und *Ericinella* Klotzsch. (Kungl. Svenska Vetensk. Handl. Stockholm 1927. 4, Nr. 4, 49 S.; 13 Textfig., 5 Taf.)
- Arnold, E., *Trichopilia fragrans*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 444, 176—177.)
- Bödeker, Fr., *Echinocactus Knuthianus* Böd., sp. n. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 139—141; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr., *Mamillaria erectohamata* Böd., spec. nov. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 189—191; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr., *Echinocactus Andreae* Böd., sp. n. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 210—212; 1 Textfig.)
- Carse, H., Botanical notes, new species and new hybrids. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 571—574.)
- Cooper, E., *Maxillaria Desvauxiana*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 444, 170—171.)
- Dinter, *Sarcocaulon rigidum* Schinz. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 145—146.)

- Eames, Ed. H., *Cubelium concolor*. (Rhodora 1930. 32, Nr. 379, 140—142.)
- Eaton, R. J., Color variation in *Gentiana linearis*. (Rhodora 1930. 32, Nr. 380, 143—144.)
- Fassett, N. C., Preliminary reports on the flora of Wisconsin. I. Juncaginaceae, Alismaceae. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 249—256; 18 Textfig.)
- Fassett, N. C., Preliminary reports on the flora of Wisconsin. II. Ericaceae. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 257—268; 30 Textfig.)
- Fernald, M. L., The Cape Cod *Ceanothus*. (Rhodora 1930. 32, Nr. 380, 161—162.)
- Fischer, G., Die Bayerischen Potamogetonen und Zannichellien. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. z. Erforschung d. heim. Flora 1930. 4, 151—165.)
- Gagnepain, F., Quelques *Dendrobium* nouveaux d'Indo-Chine. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1930. 2, 232—240.)
- Gayer, J., Nachträge und Berichtigungen zur Bearbeitung der Gattung *Aconitum* in der Ascherson-Graebnerschen Synopsis. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 39—48.) Deutsch.
- Harris, St. K., An alpine station for *Hieracium aurantiacum*. (Rhodora 1930. 32, Nr. 378, 113.)
- Hruby, J., Campanulastudien innerhalb der Vulgares und ihrer Verwandten. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 152—276; 4 Taf.) Deutsch.
- Keller, G., und Schlechter, R. †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. II. Bd.: Kritische Monographie, enthaltend die Beschreibung der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde, nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen von G. Keller unter Mitwirkung von R. v. S o ö. (Repert. spec. nov. reg. veg. 1930. Sonderbeilage A, 40 S.)
- Kováts, F., *Moenchia mantica* (Torn.) Bartl. var. *Jolanthae*. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 49.) Deutsch.
- Kükenthal, G., Cyperaceae. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 33—49.)
- Kupper, W., Eine neue prächtige *Opuntia*: *O. Herrfeldtii* n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 212—214; 1 Textfig.)
- Lyka, K., Néhány újabb *Thymus*-alakról. (Über einige neuere *Thymus*-Formen.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 1—3.) Ungar. u. Dtsch.
- Margittai, A., Az *Elatine ambigua* Wight, újabb termőhelyei. (Über neuere Standorte der *Elatine ambigua*.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 14—15.) Ungarisch.
- Margittai, A., A *Draba carinthiaca* Hoppe a Szvidovec-csoportban. (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 283.) Ungarisch.
- McNab, J., Reminiscences of *Vanda suavis* and *V. tricolor*. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 444, 173—175.)
- Nannfeldt, J. A., Campanulaceae. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 13—32; 1 Textfig., 12 Taf.)
- Nicholls, W. H., A new Victorian greenhood. *Pterostylis woollsi*, Fitzg. (Victorian Nat. 1928. 45, 223—224; 1 Taf.)
- Papp, C., Contribution à la distribution géographique du genre *Melica* de l'Argentine. (Ann. Scientif. Univ. Jassy 1929. 16, 299—300a.)
- Peattie, D. C., Flora of the Tryon Region. V. Wintergreen family to Lobelia family (Pryolaceae to Lobeliaceae). (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1930. 45, 245—290.)
- Raup, H. M., A new species of *Salix* from the Mackenzie Basin. (Rhodora 1930. 32, Nr. 378, 111—112.)
- Reissmann, J., Kakteengruppen. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 126—129; 2 Textfig.)
- Schwantes, G., *Pleiospilos Nelii* Schwant. sp. nov. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 146—147; 3 Textfig.)
- Stebbins, G. L., An interesting form of *Eupatorium perfoliatum*. (Rhodora 1930. 32, Nr. 379, 132—133; Nr. 380, 147—161.)
- Tiegel, E., Eine *Faucaria*-Hybride? (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 221—222.)
- Wheeler, L. A., *Scirpus Peckii* in Maine. (Rhodora 1930. 32, Nr. 379, 133.)
- Weingart, W., *Cristata*-Bildung. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 149—151.)
- Werdermann, E., Bilder chilenischer Kakteen und anderer Sukkulenten. III. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 141—144; 3 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Bartsch, J., Bemerkungen über den Hannoverschen Lehrgang für Vegetationskunde. Die 1. Exkursion nach Steinmühle a. d. Weser. (Mitt. florist.-soziol. Arbeitsgemeinschaft 1930. 2, 147—166.)

- Billington, C., The flora of two acres of farm land in Oakland County, Michigan. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 51—73; 1 Taf.)
- Blatter, E., A proposed revision of the flora of British India. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 140—150.)
- Bonte, L., Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1913—1927. (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens 1929. 86, 112 S.; 10 Textfig.)
- Bošnjak, K., Beitrag zur Flora von Süd-Kroatien. (Glasnik d. naturwiss. Ges. Kroatiens, Zagreb. 1928. 39 u. 40, 65—80.) Serbo-kroatisch.
- Butcher, R. W., and Strudwick, Florence, Further illustrations of British Plants. First Ed. Ashford, Kent. (L. Reeve & Co.) 1930. 476 S.; 485 Abb.
- Davis, J. H., Vegetation of the black mountains North Carolina. An ecological study. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. 1930. 45, 291—318; 2 Taf.)
- Emberger, L., Sur l'étage de végétation. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 9, 418—420; 1 Textfig.)
- Fogg, J. M., The flora of the Elizabeth Islands, Massachusetts. (Rhodora 1930. 32, Nr. 379, 119—132.)
- Gilliat-Smith, B., and Turrill, W. B., On the flora of the nearer east. VI. A contribution to our knowledge of the flora of Azerbaidjan, N. Persia. (Kew Bull. 1930. Nr. 7, 273—312.)
- Grossheim, A. A., A sketch of the vegetation of the Mil steppe. (Arb. d. Geobotan. Inst. Azerbaidjan 1929. Nr. 6, 120 S.; 14 Taf., 1 Karte.)
- Grossheim, A. A., and Doluhanov, A. G., A sketch of the vegetation of the summer pastures in the Gandja district. (Arb. d. Geobotan. Inst. Azerbaidjan 1929. Nr. 2, 115 S.; 7 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Grossheim, A. A., and Prilipko, L. I., A geo-botanical sketch of Karabah steppe. (Arb. d. Geobotan. Inst. Azerbaidjan 1929. H. 4, 130 S.; 16 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Grossheim, A. A., and Jaroshenko, P. D., A geo-botanical sketch of the summer pastures in the Nuha district. (Arb. d. Geobotan. Inst. Azerbaidjan 1929. H. 1, 84 S.; 8 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Guenther, K., Biologisch-physiognomische Landschaftsstudien in Palästina, Syrien, Mesopotamien. (Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 1930. 30, H. 1/2, 22 S.)
- Gusmann, P., Beiträge zur Kryptogamenflora der Untertrave und ihrer Umgebung. (Mitt. Geogr. Ges. Naturhist. Mus. Lübeck 1929. 2. Reihe, H. 33, 103—131.)
- Hässler, A., Über den Zweck und die Methodik der Bestimmungsarbeiten in unseren botanischen Gärten nebst ihren Beziehungen zur Nomenklatur in der Gärtnerei. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 476—479.)
- Hausendorff, E., Das Naturschutzgebiet Schorfheide. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz, Berlin u. Brandenburg 1930. H. 6, 165—167.)
- Hueck, K., Das Endmoränengebiet bei Ringenwalde, Kreis Templin. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz, Berlin u. Brandenburg 1930. H. 6, 167—170.)
- Jávorka, S., Ujabb florisztikai adatok. (Neuere floristische Angaben.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 138—144.) Ungar. u. Dtsch.
- Jávorka, S., és Csapody, Vera, A magyar flóra képekben. (Iconographia florae hungaricae.) (Kir. Magyar Természett., Társulat., Budapest 1930. 6, Taf. 161—192.)
- Karsten, G., und Schenck, H. †, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1930. 21. Reihe, H. 3/4; Taf. 13—24. Otto Cyrén, Vegetationsbilder aus Portugal.
- Klásterský, I., Ad floram Carpatorossicam additamenta critica. (Preslia, Prag 1929. 8, 9—32; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Kloos, Ir. A. W., und Leeuw, W. C. de, De vegetatie van den proefpolder te andijk in 1929. (Nederl. Kruidk. Archief 1930. 1, 113—118.)
- Lorey, E., Vegetationsstudien im Hochgebirge (Schluß). (Natur u. Museum 1930. 60, 474—481; 4 Textabb.)
- Maleev, V. P., Ornamental plants of the Crimean flora. (Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea U.S.S.R. 1930. Bull. 5, 1—67; 10 Textfig.) Russisch.
- Meigen, W., und Spilger, L., Aufforderung zur pflanzengeographischen Durchforschung Hessens. (Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. Gießen 1930. 13, 1—10.)
- Nefedov, N., A quantitative study of the ant population of the Troitsk Forest-Steppe-Reserve. (Bull. Inst. recherc. biol. Univ. Perm 1930. 7, 259—291.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Novák, Fr. A., Ad florae Serbiae cognitionem additamentum tertium. (Preslia, Prag 1929. 3, 51—77; 6 Taf.)

- Poljak, I.**, Neue Fundorte einiger Pflanzenarten im Gebiete des kroatischen Karstes. (Glasnik d. naturwiss. Ges. Kroatiens, Zagreb 1928. 39 u. 40, 240—241; 1 Textfig.) Serbo-kroatisch.
- Rietz, R.**, Zur Flora vom Parsteiner See und Pehlitzwerder. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz, Berlin u. Brandenburg 1930. H. 6, 170—175.)
- Rytz, W.**, Schweizerische Schulflora. Tabelle zum Bestimmen der häufigeren Arten der deutschen Schweiz. Zum Gebrauch in Schulen. Bern (P. Haupt) 1930. 191 S.; 246 Abb.
- Scheuermann, R.**, Mittelmeerpflanzen der Güterbahnhöfe des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens 1929. 86, 121—207.)
- Schmeil, O.**, und **Fitschen, J.**, Flora von Deutschland. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen der in Deutschland wildwachsenden und häufig angebauten Pflanzen. Leipzig (Quelle & Meyer) 1930. 42. Aufl. VI + 449 S.; 1000 Abb.
- Schneider, C.**, Über die Benennung der Gehölze. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 468—475.)
- Schwimmer, J.**, und **Sulzer Büel, E.**, Die Flora des Zeehwaldes bei Lindau. (Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg 1930. 48, 64—96; 1 Textfig.)
- Škorić, V.**, Contribution mycologique à la flore de Croatie et de la Slavonie, spécialement des champignons parasites. (Glasnik d. naturwiss. Ges. Kroatiens, Zagreb 1928. 39 u. 40, 97—108.) Serbo-kroatisch.
- Strauß, F.**, Naturgeschichts-Skizzenbuch. II. Teil: Pflanzen. 3. Heft: Freikronblättrige Pflanzen, Mittelsamige. 5. Heft: Verwachsenkronblättrige Pflanzen. Wien (Fr. Deuticke) 1930. Gr. 8°. Je 27 S. u. 32 Taf.
- Vidal y López, M.**, Materiales para la flora marroquí. VIII. Más plantas de la cabila de Beni Hassán. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1930. 30, 159.)
- Zinsmeister, J. B.**, Neue Beobachtungen in der schwäbischen Flora. (Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg 1930. 48, 97—111; 1 Textfig.)

Palaeobotanik.

- Arnold, C. A.**, The genus *Callixylon* from the upper Devonian of Central and Western New York. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 1—50; 19 Taf.)
- Beijerinck, W.**, De subfossiele Plantenresten in de Terpen van Friesland en Groningen. II. Diatomeen-Schalen. (Publ. Landb. Exper. Bur. Fonds 1930. 3, 80 S.; 5 Taf., 9 Tab.)
- Bertrand, P.**, et **Corsin, P.**, Observations sur le *Neuropteris Scheuchzeri* Hoffmann. (Ann. Soc. Géol. Nord 1927. 52, 155—159.)
- Corsin, P.**, Sur la position systématique du *Zeilleria avoldensis* Stur. (Ann. Soc. Géol. Nord 1926. 51, 396. 1927. 52, 28—36; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Corsin, P.**, Sur les fructifications et la position systématique de *Sphenopteris zamioides* P. Bertrand. (Ann. Soc. Géol. Nord 1928. 53, 222—229; 4 Textfig., 4 Taf.)
- Goldring, W.**, The oldest known petrified forest. (Smithon. Rept. f. 1928, 1929. 315—324; 9 Taf.)
- Gothan, W.**, Autochthonie und Allochthonie bei der Braunkohle. (Ztschr. f. prakt. Geol. 1930. 38, 65—67.)
- Gothan, W.**, und **Gimm, O.**, Neue Beobachtungen über die Flora des Rotliegenden von Thüringen. (Arb. Inst. f. Paläobot. 1930. 2, 39—74; 1 Taf.)
- Hofmann, E.**, Paläobotanische Untersuchungen von Braunkohlen aus dem Geiseltal und von Gaumnitz. (Jahrb. d. Hallesch. Verb. 1930. 9, 43—54; 6 Taf.)
- Kirchheimer, F.**, Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. I. Die bisherigen Funde von Sporangienresten und Sporen tertiärer Salvinien. (Centralbl. f. Min. usw. 1930. Abt. B. 339—349.)
- Lüdi, W.**, Das Siedenmoos bei Eggwil im Emmental und seine Geschichte. (Mitt. Naturf. Ges. Bern a. d. Jahre 1929/1930. 1—33; 2 Taf.)
- Lutz, H. J.**, A new species of *Cupressinoxylon* (Goeppert) Gothan from the Jurassic of South Dakota. (Bot. Gazette 1930. 90, 92—107; 13 Textfig.)
- Ogura, Y.**, On the structure and affinities of some cretaceous plants from Hokkaido. (Journ. Facult. Sc. Imp. Univ. Tokyo 1930. 2, 381—412; 30 Textfig., 4 Taf.)
- Rytz, W.**, Neue Wege in der prähistorischen Forschung, mit besonderer Berücksichtigung der Pollenanalyse. (Mitt. Antiqu. Ges. Zürich 1930. 30, 55—77; 8 Textfig.)
- Szepesfalvi, J.**, További adatok az Alföld fosszilis flórájához. (Weitere Beiträge zur fossilen Flora des Alföld's [Ungarisches Tiefland].) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 4—13.) Ungar. u. Deutsch.

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Aldaba, V. C., Observations on Citrus gummosis and its methods of control in the Philippines. (Philipp. Agric. Rev. 1929. 22, 345—352; 1 Taf.)
- Anderson, H. W., Experiments with blister canker of apple trees. (Illinois Agric. Exper. Stat. Bull. 340, 1930. 55—90; 13 Textfig.)
- Barss, H. P., Recent notes on chestnut blight in Oregon. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 173—174.)
- Bates, E. N., Bodnar, G. P., and Baldwin, R. L., Removing smut from Pacific Northwest wheat by washing. (U. S. Dept. of Agric. Circ. 81, 1929. 24 S.; 5 Textfig.)
- Brentzel, W. E., and Smith, R. W., Varietal resistance of spring wheats to bunt. (North Dakota Agric. Exper. Stat. Bull. 231, 1929. 12 S.; 1 Textfig.)
- Briant, A. K., and Martyn, F. B., Diseases of cover crops. (Trop. Agric. 1929. 6, 258—260; 1 Taf.)
- Butler, O., Effect of size of seed used in commercial planting on the incidence of leaf roll and mosaic in potatoes. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1930. 22, 75—76.)
- Carbone, D., e Arnaud, C., L'immunità nelle piante. (Monografie dell'Ist. Sieroterapico Milanese 1930. 274 S.; 42 Textfig., 3 Taf.)
- Christopher, W. N., and Edgerton, C. W., Bacterial stripe diseases of sugarcane in Louisiana. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 259—267; 2 Textfig.)
- Connors, I. L., Smut investigations. (Rept. Dominion Bot. for the year 1928, Div. of Bot., Canada Dept. of Agric. 1929. 86—90.)
- Drayton, F. L., Miscellaneous notes on bulb diseases. (Rept. Dominion Bot. for the year 1928, Div. of Bot., Canada Dept. of Agric. 1929. 20—25.)
- Eglits, M., Some diseases of flax and flax seed disinfection experiments. (Rept. Latvian Inst. Plant Protect. 1929. S. 3.) Latvian. m. engl. Zussassg.
- Elze, D. L., and Quanjer, H. M., Phloeemnecrose en netnecrose van de aardappel in Amerika en Europa. (Phloem necrosis and net necrosis of the potato in America and Europe.) (Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 1929. 33, 10 S.; 2 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Gallup, W. D., The occurrence and destruction of gossypol in cotton seed products. (Proceed. Oklahoma Acad. Sc. 1928. 7, 182—187.)
- Goto, K., On the black-spot disease of *Dioscorea alata* and *D. batatas*. (Journ. Soc. Trop. Agric. Formosa, Japan 1929. 1, 301—313; 7 Textfig.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Greaney, F. J., Sulphur dusting experiments for the control of cereal rusts. (Rept. Dominion Bot. for the year 1928, Div. of Bot., Canada Dept. of Agric. 1929. 61—77.)
- Hoffstadt, Rachel E., and Lingenfelter, J. S., A pulmonary infection caused by *Monilia balcanica* (Castellani). (Amer. Journ. Trop. Med. 1929. 9, 461—469; 4 Textfig.)
- Hurst, R. R., Resistance of Timothy selections to rust (*Puccinia phleipratensis* Erikss. et Henn.). (Rept. Dominion Bot. for the year 1928, Div. of Bot., Canada Dept. of Agric. 1929. 25—26.)
- Hurst, R. R., Leaf spot of Hollyhock. (Rept. Dominion Bot. for the year 1928, Div. of Bot., Canada Dept. of Agric. 1929. 26—28; 1 Taf.)
- Johnson, J., and Ogden, W. B., The overwintering of the Tobacco mosaic virus. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 95, 1929. 25 S.)
- Leach, J. G., The identity of the potato blackleg pathogene. (Phytopathology 1930. 20, 743—751.)
- Le Clerg, E. L., Some common diseases of ornamental plants. (Colorado Agric. Exper. Stat. Bull. 351, 1929. 31 S.; 14 Textfig.)
- Loucks, K. W., Some physiological studies of *Phytophthora citri*. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 247—258; 3 Textfig.)
- Marchionatto, J. B., Una micococcidia nueva para la Argentina. (Bol. Minist. Agric. 1929. 28, 469—473; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Maylin, M., La destruction et la chute des fruits dues aux maladies cryptogamiques. (La Vie Agric. et Rurale 1929. 18, 212—216.)
- Miller, Marie S., On a spot disease on *Nicotiana rustica*. (Bull. Stat. Acclimation Leninograd Agric. Inst. Detskoje Selo 1929. Nr. 10, 601—609; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Moll, F., Pilzschäden in Fruchtlägern. (Mitt. Ges. f. Vorpatenschutz 1930. 6, 15.)
- Molz, E., Über die Beizbehandlung des Saatgutes, insbesondere des Rübensamens. (Centralbl. f. Zuckerind. 1929. 37, 1109—1111.)
- Schoevers, T. A. C., Ziekten en beschadigingen van tomaten. (Versl. en Meded. Plantenziektenkundigen Dienst Wageningen 1929. 48 S.; 4 Taf.)

- Steiner, G., *Neodiplogaster pinicola* n. sp., a Nema associated with the white-pine weevil in terminal shoots of the white pine. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 125—130; 1 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Dana, B. F., and Wolff, S. E., Plants susceptible or resistant to cotton root rot and their relation to control. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. 393, 1929. 30 S.; 5 Taf.)
- Thomas, K. M., Some observations on varietal resistance to rust of coffee. (Madras Agric. Journ. 1929. 7 S.; 2 Taf.)
- Venkataraman, K., Pathenogenesis in coconut. (Madras Agric. Dept. Yr. Bk. 1928, 1929. 29—31; 1 Taf.)
- Verplancke, G., Les maladies à virus filtrants de la betterave. (La Sucrierie Belge 1929. 49, 121—127.)
- Viala, P., Les matières colorantes contre le mildiou et l'Oïdium. (C. R. Acad. Agric. France 1930. 16, 42—45.)
- Vogolino, P., La moria o peste dei Ciclamini (*Thielavia basicola* Zopf). (La Difesa delle Piante 1929. 6, 1—6; 2 Textfig.)
- Wellensiek, S. J., De invloed van poottijd en rijafstand op de verspreiding van Aardappel-virosen. (The influence of planting time and row distance on the spread of potato viruses.) (Landbouwkundig Tijdschr. 1929. 41, 641—648.) Holl. m. engl. Zusfassg.
- Yossifovitch, M., *Peronospora arborescens* (Berk.) de Bary, un grave parasite du Papaver somniferum. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 1010—1013.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Arthold, M., Die empfehlenswerten Traubensorten für Niederösterreich. (Die Landwirtschaft 1930. 359.)
- Cammerloher, H., Tropisches Obst. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 141—143; 3 Textabb.)
- Clarke, S. H., The use of the projection apparatus in anatomical studies of timbers. (Forestry 1930. 4, 40—44; 2 Textfig.)
- Edelstein, W. J., Standort und Ernährung im Gemüsebau. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 422—456; 9 Textfig.)
- English, L. L., A method for determining the quantity of oil retained by citrus foliage after spraying. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 131—133.)
- Fehér, D., Mikrobiologische Untersuchungen über den Stickstoffkreislauf des Waldbodens. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 381—417; 3 Textabb.)
- Fehér, D., Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf der Mikrobentätigkeit im Waldboden. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 464—492; 9 Textabb.)
- Fehér, D., Untersuchungen über den N-Stoffwechsel des Waldbodens. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 171—200. Erdészeti Kiserletek [Forstliche Versuche] 1929. 204—221.)
- Fehér, D., Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf des Mikrobenlebens des Waldbodens. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 201—234. Erdészeti Kiserletek [Forstliche Versuche] 1929. 1—23.)
- Fehér, D., und Varga, L., Untersuchungen über die Protozoenfauna des Waldbodens. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 235—276. Erdészeti Kiserletek [Forstliche Versuche] 1929. 300—331.)
- Handbuch der Pharmakognosie, herausg. v. A. Tschich. Leipzig (Bernhard Tauchnitz) 1930. 2. erweiterte Aufl. Lief. 4, 335—448; zahlr. Abb. i. Text u. auf Taf.)
- Hauer, E., Die Neubaueranalyse und ihre Anwendung. (Wiener Landwirtschaft. Zeitg. 1930. 80, 314—315.)
- Heintz, G. V., Materials for the organization and development of fig culture and fig industry in U.S.S.R. Fig culture, fig production and consumption in all countries of the world. (Governm. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Grimea U.S.S.R. 1930. Bull. 7, 69 S.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Höbbling, F., Ceresan, die neue Universal-Trockenbeize. (Nachr. d. Dtsch. Landwirtschafts-Ges. in Österreich 1930. 681—682; 1 Textabb.)
- Hopf, Gedanken über die Ackerbare. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 651—654.)
- Jentsch, F., und Meyer, H., Beschreibung einiger tropischer Hölzer aus Westafrika nach ihren handwerkstechnischen Eigenschaften. (Tropenpflanzer 1930. 33, 313—325.)
- Kaven, G., Das Schröpfen der Obstbäume. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 130—131.)
- Kidd, F., and West, C., The gas storage of fruit. II. Optimum temperatures and atmospheres. (Journ. Pomol. a. Hort. Sc. 1930. 8, 67—77.)

- Kriekl, M., Unkrautvertilgung. (Gartenzeitg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 129; 1 Textabb.)
- Kuhn, J., Anbauversuche mit Winterroggen-Wintergersten-Gemenge. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 39, 834—835.)
- Leuthner, Ein Mahnwort zum Herbstanbau. (Die Landwirtschaft 1930. 355—356; 1 Textabb.)
- Lieber und Müller, H., Die Trocknung von Saat- und Körnermais. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 37, 777—779; St. 38, 806—808; 3 Textfig.)
- Liesegang, H., Untersuchungen über den Verlauf der Nahrungsaufnahme bei Herbstspinat und über die Höhe des Nährstoffverbrauchs bei verschieden gedüngtem Frühjahrsspinat. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 457—467; 1 Textfig.)
- Löschnig, J., Wertvolle Pflirsichsorten. (Die Landwirtschaft 1930. 365—367; 1 Textabb.)
- Majmudar, V. M., Studies in Gujarat tobaccos and their improvement. Part 1. (Mem. Dept. Agric. India 1930. 18, 89—125; 8 Taf.)
- Martin, Th. L., The effect of sweet clover and alfalfa roots and tops on the fungous flora of the soil. (Soil Sc. 1929. 27, 399—405.)
- Mischlich, A., Über die Kolanuss in Afrika. (Kolon. Rundschau, Berlin 1930. H. 7/8/9, 152—163.)
- Nolte, O., und Bleis, G., Stickstoff und Humus. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 601—606; 6 Tab.)
- Nolte, O., und Koch, H., Pflege und Düngung des Grünlandes. (Flugblätter Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. Nr. 108, 2 S.)
- Opitz, Das Roggen-Weizenproblem in statistischer Betrachtung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 33, 700—701.)
- Redecker, W., Der Einfluß der Standweite der Gemüsepflanzen auf den Pflanzenertrag. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 395—421; 3 Textfig.)
- Röder, M. v., Vom Veredeln der Kakteen. (Monatsschr. d. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 118—119.)
- Schmitt, L., Beiträge zur Frage der Giftwirkung von Arsenverbindungen auf den Boden und das Wachstum der Pflanze. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 633—637; 3 Textabb.)
- Schulhoefer, S., Untersuchung fränkischer Böden. (Verhandl. d. physik.-med. Ges. Würzburg 1930. 54, 141—145.)
- Shirai, M., On the genuine plant used as a substitute of sugar in ancient times of Japan. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 340—352; 2 Textfig.) Japanisch.
- Shunk, I. V., Microbiological activities in the soil of an upland bog in eastern North Carolina. (Soil Sc. 1929. 27, 283—303; 3 Textfig.)
- Sievers, A. F., American medicinal plants of commercial importance. (United States Dept. Agric. Miscellaneous Publ. 1930. Nr. 77, 74 S.; 128 Textfig.)
- Smith, N. R., and Humfeld, H., Effect of rye and vetch green manures on the microflora, nitrates and hydrogen-ion concentration of two acid and neutralized soils. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 97—123, 12 Textfig.)
- Stoletova, E. A., Field and vegetable crops of Armenia. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1929/1930. 23, Nr. 4, 1—376; 72 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Stroogy, A. A., and Vashkoolat, P. N., Forestry under the conditions prevailing in the South-Ussuri District. (Publ. Far-Eastern State Univ. 1929. Ser. 6. Nr. 6, 84 S.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Tenney, F. G., and Waksman, S. A., Composition of natural organic materials and their decomposition in the soil. IV. The nature and rapidity of decomposition of the various organic complexes in different plant materials, under aerobic conditions. (Soil Sc. 1929. 28, 55—84; 8 Textfig.)
- Thörling, Die Obstbaumdüngungsversuche der D.L.G. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 35, 743—744.)
- Trout, S. A., Experiments on the storage of pears in artificial atmospheres. (Journ. Pomol. a. Hort. Sc. 1930. 8, 78—91.)
- Tschermak, L., Die waldbaulichen Aufgaben und Ziele der Forstwirtschaft im österreichischen Landgutsbetriebe. (Nachr. d. Dtsch. Landwirtschafts-Ges. in Österreich 1930. 261—263, 278—280, 291—294, 678—680.)
- Utermark, Ir. W. L., Het Kapokbesluit toegelicht. (Ber. Afdeel. Handelsmus. Kon. Vereenig. Kolon. Inst. Amsterdam 1930. Nr. 53, 53 S.; 7 Textfig.)
- Wiese, v., Weizenbau auf Sandboden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1930. 45, St. 33, 701—702.)
- Wöhlbier, W., Über die Brauchbarkeit von Nitrophoska. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 640—642; 1 Textabb.)

- Zander, R., Richtige Gartenbaufachsprache als Umsatzfaktor. (Gartenbauwissenschaft 1930. 3, 480—498.)
 Zimmermann, A., Die Anzucht der Chininbäume. (Tropenpflanzer 1930. 33, 373—377; 1 Textfig.)
 Zwart, Ir. W., Eenige historische gegevens over de beboschingstoestand van het Diëng-plateau. (Some historical data about the forests of the Diëngplateau.) (Tectona 1930. 23, 665—669.) Holl. m. engl. Zussassg.

Technik.

- Allgeier, R. J., Peterson, W. H., and Fred, E. B., A colorimetric method for the determination of butyric acid. (Journ. Bact. 1929. 17, 79—87.)
 Bayne-Jones, St., Bacterial calorimetry. 1. General considerations. Description of differential microcalorimeter. (Journ. Bact. 1929. 17, 105—122; 3 Textfig.)
 Bewley, W. F., The practical sterilization by heat of small quantities of soil. (Journ. Min. Agric. 1929. 36, 623—634; 2 Textfig., 4 Taf.)
 Bradbury, J. G., Location of areas for photomicrography of microscopic specimens. (Watson's Microsc. Rec. 1928. 14, 27—28.)
 Clay, R. S., and Court, Th. H., Early achromatic microscopes by James Smith. (Journ. R. Microsc. Soc. 1930. 50, 292—301; 1 Taf.)
 Crafts, A. S., Some accessories for the dissecting microscope. (Plant Physiol. 1930. 5, 430—431; 1 Textfig.)
 Craig-Bennett, A., An embedding apparatus for research workers. (Journ. R. Microscop. Soc. 1930. 50, 218—220; 3 Textfig., 1 Taf.)
 Fischer, R., Ein selbstregistrierender Tropfenzählapparat (Stalagmograph). (Bioch. Ztschr. 1930. 219, 248—251; 1 Textfig.)
 Hahne, Br., Observations on the pith of Fatsia papyrifera. (So. African Journ. Nat. Hist. 1928. 6, 192—203; 5 Taf.)
 Kuhl, W., Ein einfacher Apparat zur schnellen Herstellung von Diapositiven nach Kinofilmnegativen, im besonderen geeignet für Mikraufnahmen auf Kinofilm. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1930. 47, 211—216; 4 Textfig.)
 Maury, Charlotta J., Some new methods and combinations in plant microtechnique. (Science 1930. 72, 251—252.)
 Miller, E. G., Frozen section technique. (Journ. R. Microsc. Soc. 1930. 50, 302—306; 1 Textfig.)
 Palmer, R., A simple method for estimating „Osmic acid“, with some applications to cytological technique. (Journ. R. Microscop. Soc. 1930. 50, 221—226; 1 Textfig.)
 Schwarz, F. K. Th., Ein neuartiger Objektträgerhalter. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., 1930. 117, 319—320; 1 Textabb.)
 Shapovalov, M., A celluloid cell for inoculation of plants with insect vectors. (Phytopathology 1930. 20, 681—683; 1 Textfig.)
 Smiles, J., The measurement of spherical aberration in high numerical aperture objectives by interferometrie. (Journ. R. Microsc. Soc. 1930. 50, 307—315; 5 Textfig.)
 Trivelli, A. P. H., Photomicrographic investigations on the resolving power of microscope objectives with the violet mercury monochromat (Wratten Filter No. 50). (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1930. 49, 258—263; 1 Textfig.)

Biographie.

- Alverdes, Fr., Das Lebenswerk Lamarcks. (Sitz.-Ber. Ges. z. Beförderung d. ges. Naturwiss. z. Marburg 1930. 64, 137—141.)
 Anonymus, Andrée de Vilmorin. (Journ. Heredity 1930. 21, 224; 1 Bildnis.)
 Brandl, M., Hofrat Prof. Dr. Karl Fruwirth. (Die Landwirtschaft 1930. 352; 1 Bildnis.)
 Hart, Helen, Nicolas Théodore de Saussure. (Plant Physiol. 1930. 5, 425—429; 3 Textfig., 1 Taf.)
 Koch, R., Die Autobiographie von Wilhelm Roux als Dokument zum Mechanismus-Vitalismusstreit. (Arch. Gesch. Med. 1929. 22, 114—150.)
 Montemartini, L., Fridiano Cavara. (Società Botanica Italiana 1930. 661—678.)
 Valia et Allorge, P., D. Antonio Casares-Gil (1872—1929). (Rev. Bryologique 1930. 3, 1—4; 1 Bildnis.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin †, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Literatur 7**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Mises, R. v., Über das naturwissenschaftliche Weltbild der Gegenwart. (Naturwissenschaften 1930. 18, 885—893.)
Plessner, H., Das Problem der Natur in der gegenwärtigen Philosophie. (Naturwissenschaften 1930. 18, 869—875.)
Rademacher, H., und Toeplitz, O., Von Zahlen und Figuren. Proben mathematischen Denkens für Liebhaber der Mathematik. Berlin (J. Springer) 1930. V + 164 S.; 129 Textfig.

Zelle.

- Abele, K., Untersuchungen über die Nukleolen. (Protoplasma 1930. 10, 550—567; 4 Textfig.)
Gates, R. R., Synopsis and chromosome rings in Oenothera. (Nature, London 1930. 125, 854—855.)
Gutstein, M., Bemerkungen zu der Arbeit „Die Epithelzellmembran und ihre Veränderungen“ von O. B. Lepeschinskaja. (Protoplasma 1930. 11, 157.)
Kattermann, G., Chromosomenuntersuchungen bei Gramineen. (Planta 1930. 12, 19—37; 5 Taf.)
Keil, R., Über systolische und diastolische Veränderungen der Vakuole in den Zellen höherer Pflanzen. (Protoplasma 1930. 10, 568—597; 13 Textfig.)
Lucas, Fr. F., The architecture of living cells — recent advances in methods of biological research — optical sectioning with the ultra-violet microscope. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1930. 16, 599—607; 16 Textfig.)
Reuter, E., Beiträge zu einer einheitlichen Auffassung gewisser Chromosomenfragen. Mit besonderer Berücksichtigung der Chromosomenverhältnisse in der Spermatogenese von *Alydus calcaratus* L. (Hemiptera). (Acta Zool. Fennica Helsingforsiae 1930. Nr. 9, VIII + 487 S.; 8 Taf.)
Trankowsky, D. A., Zytologische Beobachtungen über die Entwicklung der Pollenschläuche einiger Angiospermen. (Planta 1930. 12, 1—18; 31 Textfig.)
Weber, Fr., Vakuolenkontraktion und Protoplasmaentmischung in Blütenblattzellen. (Protoplasma 1930. 10, 598—607; 5 Textfig.)

Morphologie.

- Bower, F. O., Size and form in plants. London (MacMillan and Co.) 1930. XIII + 232 S.; 72 Textfig.
Ewert, A., Morphologische und variationsstatistische Untersuchungen an zehn Roggen-sorten während des Wachstums und an der reifen Pflanze. (Bot. Archiv 1929. 27, 241—312; 18 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusassg.
Mühlendorf, A., Berichtigungen und Ergänzungen unserer Kenntnisse über die Morphologie und Histologie pflanzlicher Spermien. (Biologia Generalis 1930. 6, 457—482; 1 Taf.)
Mühlendorf, A., Über die Stärke in pflanzlichen Spermien. (Bot. Arch. 1930. 30, 167—194; 12 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusassg.
Goebel, K., und Sandt, W., Untersuchungen an Luftwurzeln. (Bot. Abhandl. 1930. H. 17, 124 S.; 9 Textfig., 6 Taf.)
Solereider, H. †, und Meyer, Fr. J., Systematische Anatomie der Monokotyledonen. H. 6: Scitamineae — Microspermae. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 242 S.; 70 Textfig.

Veh, R. v., Untersuchungen und Betrachtungen zum Blattstellungsproblem. (Flora 1930. 25, 83—154; 23 Textfig.)

Physiologie.

- Abe, T., On the influence of copper sulphate to the growth of *Piricularia oryzae*, with special reference to the temperature as an environmental factor. (Ann. Phytopath. Soc. Japan. 1930. 2, 171—196.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Beutner, R., Caywood, B. E., Lozner, J., and Douthitt, H. M., The relation of life to electricity. Part I. Stainability and electromotive forces of artificial systems which reproduce conditions in living tissues in accordance with the experimental work of G. W. Crile. (Protoplasma 1930. 10, 1—23; 5 Textfig., 1 Taf.)
- Brambring, F., Untersuchungen über die Wirkungen des Aluminiums auf Wasserpflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 241—299; 7 Textfig.)
- Brooks-Moldenhauer, Matilda, The pH and the rH of the sap of *Valonia* and the rH of its protoplasm. (Protoplasma 1930. 10, 505—509.)
- Bünning, E., Die Reizbewegungen der Staubblätter von *Sparmannia africana*. (Protoplasma 1930. 11, 49—84; 17 Textfig.)
- Chambers, R., and Howland, R. B., Microgical studies in cell physiology. VII. The action of the chlorides of Na, K, Ca and Mg on vacuolated protoplasm. (Protoplasma 1930. 11, 1—18; 3 Textfig., 6 Taf.)
- Choucrour, Nine, On the hypothesis of mitogenetic radiation. (Journ. Marine biol. Assoc. 1930. 17, 65—74; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Dittrich, W., Zur Physiologie des Nitratsatzes in höheren Pflanzen (unter besonderer Berücksichtigung der Nitratspeicherung). (Planta 1930. 12, 69—119; 12 Textfig.)
- Ezekiel, W., Taubenhaus, J. J., and Carlyle, E. C., Soil-reaction effects on *Phymatrichum* root rot. (Phytopathology 1930. 20, 803—815; 1 Textfig.)
- Goebel, K., und Sandt, W., Untersuchungen an Luftwurzeln. (Bot. Abhandl. 1930. H. 17, 124 S.; 9 Textfig., 6 Taf.)
- Greisenegger, I. K., und Neudecker, Veränderungen an Kartoffelknollen beim Verweilen im Wasser. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 673—678; 1 Textabb., 6 Tab.)
- Hafekost, G., Der Zusammenhang von Saugkraft und Leistungsfähigkeit, dargestellt an 20 Zuckerrübenstämmen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 680—682; 1 Tab.)
- Höfler, K., Über Eintritt- und Rückgangsgeschwindigkeit der Plasmolyse und über eine Methode zur Bestimmung der Wasserpermeabilität des Protoplasten. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 300—350; 6 Textfig.)
- Huber, Br., und Höfler, K., Die Wasserpermeabilität des Protoplasmas. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 351—511; 31 Textfig., 1 Taf.)
- Iwanowskaja, A., Die Leitung des chemotropischen Reizes von der Wurzel einer Pflanze auf die Wurzel einer anderen. (Planta 1930. 12, 120—130; 2 Textfig.)
- Komuro, H., Mikrochemische und zytologische Befunde an röntgenbestrahltem Pflanzengewebe. I. Über „tiefgefärbte zytoplasmatische Zellgruppen“ im Wurzelspitzen-gewebe von *Vicia faba*. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1929. 41, H. 6, 2 S.)
- Komuro, H., On the histogenetical study of „X-Sen-Syuyô“ (Röntgen-Tumours) with special reference to the peculiarity of active nuclei and to the tissue-abnormality induced therefrom. (Gann 1930. 24, 337—352; 2 Taf.)
- Komuro, H., Studien über die Histogenese des von mir als Röntgengeschwulst gedeuteten Neoplasmas (Zellwucherungen), das in pflanzlichen Organen nach Röntgenbestrahlung entsteht. II. Mitt.: Über Gewebeabnormität als Folge der Mehrkernbildung in den „tiefgefärbten zytoplasmatischen Zellen“ und die Mehrkernbildung aus dem „chromatolytischen Riesenkern mit tiefgefärbten Multinukleolen“ im Wurzelspitzen-gewebe von *Vicia faba*. (Ztschr. f. Krebsforsch. 1930. 31, 490—494; 3 Textfig.)
- Köno, T., Untersuchungen zur Frage der Vitalfärbung und deren Beeinflussung durch Gifte. (Protoplasma 1930. 11, 118—156.)
- Kornfeld, A., Untersuchung der Keimfähigkeit mit Hilfe von Farblösungen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 682—683.)
- MacDaniels, L. H., and Furr, J. R., The effect of dusting-sulfur upon the germination of the pollen and the set of fruit of the apple. (Cornell. Agric. Exper. Stat. Bull. 499. 1930. 13 S.; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Miehe, H., Über die Selbstschätzung des Heues. (Arb. Dtsch. Landw.-Ges. Berlin 1930. H. 196, 47 S.; 4 Textfig.)
- Penrose, M., and Quastel, J. H., Cell structure and cell activity. (Proceed. R. Soc. London 1930. Ser. B, 107, 168—181.)

- Peter, K., Die Beziehungen zwischen Zellteilung und Zelltätigkeit, Darstellung und Versuch einer kausalen Betrachtung. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1930. 10, 613—625; 2 Textfig.)
- Pfeiffer, H., Kleine Beiträge zur Bestimmung des IEP. von Protoplasten. I. Mikrorefraktometrische Untersuchungen an kugelförmigen Pflanzenzellen. (Protoplasma 1930. 11, 85—96.)
- Scheitterer, Hertha, und Weber, Fr., Osmotischer Wert bei Harnstoff-Endosmose. (Protoplasma 1930. 11, 158—167; 8 Textfig.)
- Schneider, E., Reizphysiologie der Pflanzen. (Übersichtsreferat.) (Jahresber. d. Physiologie 1928. 796—811.)
- Thornton, H. G., The influence of the host plant in inducing parasitism in Lucerne and clover nodules. (Proceed. R. Soc. London 1930. Ser. B, 106, 110—122; 1 Textfig., 5 Taf.)
- Weber, Fr., Permeabilität der Stomata-Zellen. (Protoplasma 1930. 10, 608—612; 4 Textfig.)
- Wibmer, B., Die Ursachen des herbstlichen Laubfalles. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1930. 17, 118—120.)

Biochemie.

- Annau, E., Über die Struktur einfacher Nukleinsäuren. (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 190, 222—227.)
- Barton-Wright, E. C., and Camden Pratt, M., Studies in photosynthesis. I. The formaldehyde hypothesis. (Biochem. Journ. 1930. 24, 1210—1216.)
- Barton-Wright, E. C., and Camden Pratt, M., Studies in photosynthesis. II. The first sugar of carbon assimilation and the nature of the carbohydrates in the Narcissus leaf. (Biochem. Journ. 1930. 24, 1217—1234; 7 Textfig.)
- Beadles, Jessie H., Braman, W. W., and Mitchell, H. H., The cystine deficiency of the proteins of garden peas and of potatoes. (Journ. Biol. Chem. 1930. 88, 615—622.)
- Björkstén, J., und Himberg, H., Spielt Ammoniak eine direkte Rolle bei der Eiweißsynthese höherer Pflanzen. (Biochem. Ztschr. 1930. 225, 441—448.)
- Bustanza, F. de, Contribución al estudio de la distribución de la catalasa en las plantas. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1930. 30, 161—164.)
- Butler, C. L., and Cretcher, L. H., The composition of gum arabic. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1929. 51, 1519—1525.)
- Campbell, W. G., The chemistry of the white rots of woods. I. The effect on wood substance of Polystictus versicolor. (Linn.) Fr. (Biochem. Journ. 1930. 24, 1235—1243.)
- Costa, D., Sulla costituzione del celluloso. (Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat. Trieste 1926/27. 29, 121—128.)
- Dufrénoy, J., et Sarejanni, J., Transformations pathologiques de matières albuminoïdes chez des Tabacs. (Ann. Sc. Agron. 1929. 46, 604—610; 6 Textfig.)
- Engel, H., Die Oxydationsleistung der Einzelzelle von Nitrosomonas europaea Wigo-gradsky. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 445—463; 4 Textabb.)
- Euler, H. v., Davidson, H., und Runehjelm, Dagmar, Experimentelle chemische Beiträge zur Erbliehkeitsforschung. IV. (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 190, 247—261; 4 Textfig.)
- Euler, H. v., und Hellström, H., Über das Cytochrom und die katalytische Wirkung der Hefe. (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 190, 189—198.)
- Fehér, D., und Bokor, R., Biochemische Untersuchungen über die biologische Tätigkeit der sandigen Waldböden auf der Ungarischen Tiefebene. (Magy. Tud. Akad. Math. Természett. Ert. 1929. 46, 127—170.)
- Fodor, A., Frankenthal, L., und Kuk, S., Über die Kinetik der Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxydabgabe von Erbsenmehl. (Bioch. Ztschr. 1930. 225, 409—416; 4 Textabb.)
- Fodor, A., und Frankenthal, L., Über das Hydrierungsvermögen von Getreidesamen in Anwesenheit von Pflanzensäuren und Purinsubstanzen als Wasserstoffdonatoren. (Bioch. Ztschr. 1930. 225, 417—425.)
- Gesenius, H., Über Stoffwechselwirkungen von Gurwitsch-Strahlen. (Bioch. Ztschr. 1930. 225, 358—367; 1 Textabb.)
- Gorbach, G., Zur Kenntnis des Farbstoffes des Bacillus prodigiosus. II. Das optische Verhalten des Prodigiosins. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 368—380; 3 Textfig.)
- Greger, J., Über Kalkoxalatkrystalle in der Samenschale von Fumaria officinalis L. (Planta 1930. 12, 49—52; 1 Textfig.)
- Kawamura, J., Über die chemischen Bestandteile der Frucht von Ginkgo biloba. I. (Japan. Journ. Chem. 1928. 3, 89—108.)

- Kiesel, A., Untersuchungen über die Rolle und Bedeutung der Chinasäure in höheren Pflanzen. (Planta 1930. 12, 131—143.)
- Kiesel, A., Chemie des Protoplasmas. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VIII + 302 S. — Protoplasma-Monographien. Bd. 4.
- Klein, G., und Tauböck, K., Harnstoff und Ureide bei den höheren Pflanzen. I. Das Vorkommen von Harnstoff im Pflanzenreich und sein Wandel im Laufe der Vegetationsperiode. (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 193—225; 3 Textfig.)
- Lepik, E., Untersuchungen über den Biochemismus der Kartoffelfäulen. Der Einfluß der Phytophthora-Fäule auf die chemische Zusammensetzung der Kartoffelknolle. Dissert. 1929. (Inst. f. spez. Bot. d. Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich 1929. 49—109; 15 Textfig.)
- Link, K. P., Dickson, A. D., and Walker, J. C., Further observations on the occurrence of protocatechuic acid in pigmented onion scales and its relation to disease resistance in the onion. (Journ. Biol. Chem. 1929. 84, 719—725.)
- Linneweh, W., Zur Biologie der Betaine. (Verhandl. d. physik.-med. Ges. Würzburg 1929. 54, 104—109.)
- Lutz, H. E. W., Über den Safraninbitterstoff. Picrocrocin. (Bioch. Ztschr. 1930. 226, 97—128; 1 Textfig.)
- Madhassan, S., Die Wasserstoffionenkonzentration im Zellinnern von *Fusarium lini* B. und Hefe. 7. Mitt.: Zum Mechanismus der Enzymwirkung. (Bioch. Ztschr. 1930. 226, 203—208.)
- Meyerhof, O., und Ken Iwasaki, Über Beeinflussung der Gärungsgröße und des Oxydationsquotienten der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1930. 226, 16—31; 2 Textfig.)
- Moreau, F., L'extraction du parfum des Narcisses. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 141—144.)
- Nelson, R. M., and Gravatt, G. F., The tannin content of dead chestnut trees. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 1929. 24, 479—499.)
- Niethammer, Anneliese, Mikroskopie und Mikrochemie einiger Kalkoxalatausscheidungen in der Pflanzenzelle. (Planta 1930. 12, 53—59; 2 Textfig.)
- Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessung mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. I. Prinzip der Methode, Voraussetzungen, Fehlerquellen der Messungen. (Protoplasma 1930. 10, 510—532; 1 Textfig.)
- Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessung mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. II. Viskositätsbestimmung des Zellsaftes der Epidermiszellen von *Allium cepa* und des Amöben-Protoplasmas. (Protoplasma 1930. 11, 19—48; 1 Textfig.)
- Preese, I. A., Studies on hemicelluloses. II. The hemicelluloses of maize cobs. (Bioch. Journ. 1930. 24, 973—979.)
- Rabaté, J., Sur l'hexacosanol, nouvel alcool de la série grasse en C²⁶ retiré de l'écorce. (Bull. Soc. Chim. biol. 1930. 12, 758—764.)
- Rabaté, J., Sur la présence du rutoside dans les tiges foliées du *Bupleurum falcatum*. (Bull. Soc. Chim. biol. 1930. 12, 974—977.)
- Reichinstein, D., Grenzflächenvorgänge in der unbelebten und belebten Natur. Leipzig (Joh. Ambr. Barth) 1930. XIV + 434 S.
- Scharrer, K., und Claus, G., Der Einfluß des Jodes auf die Kohlensäureproduktion gärender Hefe. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 343—364; 11 Textfig.)
- Sreenivasaya, M., Occurrence of Mannitol in spike disease of *Santalum album* L. (Nature, London 1930. 126, 438.)
- Tausz, J., und Donath, P., Über die Oxydation des Wasserstoffs und der Kohlenwasserstoffe mittels Bakterien. (Ztschr. physiol. Chemie 1930. 190, 141—168.)
- Thunberg, T., The hydrogen-activating enzymes of the cells. (Quart. Rev. Biology 1930. 5, 318—347.)
- Touton, K., Die Hautreizungen durch Primeln und Sumache (*Rhus*). (Naturwissenschaften 1930. 18, 828—832.)

Genetik.

- Baur, E., Einführung in die Vererbungslehre. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. 7. bis 11. Aufl. VII + 478 S.; 192 Textfig., 7 Taf.
- Clausen, J., Male sterility in *Viola orpandis*. (Hereditas 1930. 14, 53—72; 33 Textfig.)
- Håkansson, A., Zur Zytologie trisomischer Mutanten aus *Oenothera lamarckiana*. (Hereditas 1930. 14, 1—32; 6 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfass.
- Hammarlund, C., und Håkansson, A., Parallelism of chromosome ring formation, sterility and linkage in *Pisum*. (Hereditas 1930. 14, 97—98.)
- Heribert-Nilsson, N., Sind die mutierenden reinen Linien auch rein. (Hereditas 1930. 14, 33—49.)

- Heyer, A., Floristische Mutationen in der Umgebung von St. Gallen seit 1910. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1929—1930. 65, 118—122.)
- Hubbard, J. W., Flower buds in cotton bolls. (Journ. Heredity 1930. 21, 275—277; 3 Textabb.)
- Kakizaki, Y., Breeding „crossed eggplants“ in Japan. (Journ. Heredity 1930. 21, 253—258; 4 Textabb.)
- Koënar, K., Prispěvek k technice výběrové po křížení. (Beitrag zu der Technik der Auslese nach der Bastardierung.) (Věstník čsl. Acad. Zeměd. Prag 1930. 6, 626—633.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Langendorf, Joh., Zur Kenntnis der Genetik und Entwicklungsgeschichte von *Oenothera fallax*, *rubirigida* und *Hookeri-albata*. (Bot. Archiv 1930. 29, 473—530; 14 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Robertson, D. W., and Deming, G. W., Genetic studies in barley. (Journ. Genetics 1930. 21, 283—288; 3 Textabb.)
- Singleton, W. R., and Jones, D. F., Heritable characters of maize. (Journ. Heredity 1930. 21, 266—268; 1 Textabb.)
- Stubbe, H., Untersuchungen über die experimentelle Auslösung von Mutationen bei *Antirrhinum majus*. II. (Samen- und Keimungsbehandlung mit Röntgenstrahlen und Chemikalien.) (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 202—232; 9 Textfig.)

Oekologie.

- Bertalanffy, L. v., Organismische Biologie. (Unsere Welt 1930. 22, 161—169.)
- Daumann, E., Nektarabscheidung in der Blütenregion einiger Araceen. Zugleich ein Hinweis auf die Bangersche Methode. (Planta 1930. 12, 38—48; 5 Textfig.)
- Fisher, R. A., Mortality amongst plants and its bearing on natural selection. (Nature, London 1930. 125, 972—973.)
- Funke, G. L., Over bladeren en bladgewrichten in de tropen. (De trop. Natuur 1930. 19, 129—135; 14 Textfig.)
- Gams, H., und Ruoff, Selma, Geschichte, Aufbau und Pflanzendecke des Zählaubruches. (Schriften d. physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 1929. 66, H. 1, 1—192; 34 Textfig., 1 Taf.)
- Gräser, R., Zur Biologie der Kakteen. (Fortsetzung.) (Parallelerscheinungen in der heimischen Pflanzenwelt.) (Monatsschr. d. Dtsch. Kakteen-Ges. Berlin 1930. 2, 122—126.)
- Gurwitsch, A., Die histologischen Grundlagen der Biologie. 2. Aufl. Die Morphologie und Biologie der Zelle. Jena (G. Fischer) 1930. 310 S.; 152 Textfig.
- Jenny, H., Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Bodenumus und Klima. (Naturwissenschaften 1930. 18, 859—866.)
- Krause, K., Blüten und Insekten. Leipzig (Ph. Reclam jun.) 1930. 187 S.; 30 Textfig. (Bücher d. Naturwissenschaft. Bd. 33.)
- Le Gendre, Ch., Relevé des principales plantes dont la présence a été constatée sur les terrains magnésiens de la Haute-Vienne. (Rev. Sc. Limousin 1928. 32, 51—62.)
- Löschnig, J., Frostempfindlichkeit einzelner Obstsorten. (Jahrb. d. Gärtnereibesitzer Österreichs 1930/31. 13—15.)
- Molisch, H., Die Lebensdauer der Samen. (Jahrb. d. Gärtnereibesitzer Österreichs 1930/31. 7—11.)
- Molisch, H., Biologische Forschungen in Indien. (Vorträge d. Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien 1930. 70, 89—102; 3 Taf.)
- Pipping, Märta, Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland 1921, 1922 und 1923. (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 1927. 80, No. 8, 57 S.; 1 Karte im Text.)
- Rabinowitsch, B., und Ziegenspeck, H., Das Verhalten der Schnecken und Ameisen zu den gleichen Abwehrmitteln der Pflanzen. (Bot. Archiv 1929. 27, 313—326.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Radl, E., The history of biological theories. Oxford (Univ. Press) 1930. 408 S.
- Rautenberg, W., Pflanzendecke und landwirtschaftliche Bodennutzung eines Prignitzer Elbdorfes. (Prignitzer Volksbücher 1930. H. 79/80, 30 S.)
- Rensch, B., Eine biologische Reise nach den Kleinen Sunda-Inseln. Mit Beitrag von H. Heberer und W. Lehmann. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. XII + 236 S.; 4 Textfig., 1 Karte.
- Reuter, Märta, Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland 1924, 1925 und 1926. (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 1928. 80, No. 9, 46 S.; 1 Karte.)

- Salisbury, E. J., Mortality amongst plants and its bearing on natural selection. (Nature, London 1930. 125, 817.)
- Schwarz, H., Die Standortsbedingungen im gemäßigten östlichen Nordamerika, nebst Einführung und Erläuterungen. Wien (Selbstverlag) 1930. 4^o, 7 S.; 16 Karten.
- Soó, R. v., Bedeutung der Genökologie in der Entstehung der Pflanzenarten. (Debreceni Szemle [Revue de Debrecen] 1929. 282—286.) Ungarisch.
- Weber, H., Biologie der Hemipteren. (Biolog. Studienbücher, herausgeg. v. W. Schöenichen, Bd. XI.) Berlin (J. Springer) 1930. VII + 543 S.; 329 Textabb.
- Woodhead, T. W., The forests of Europe and their development in post-glacial times. (Empire Forestry Journ. 1928. 7, 168—184.)

Bakterien.

- Bulgakov, N., et Sertig, V., Sur des races de Staphyphages isolées de l'eau d'égout. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1258—1260.)
- Douglas, M., The cleavage of carbohydrates by bacteria. (Journ. Trop. Med. a. Hyg. 1929. 32, 57—59.)
- Engel, H., Weitere Untersuchungen über Nitritbakterien. (Planta 1930. 12, 60—68; 1 Textfig.)
- Gauger, W., und Ziegenspeck, H., Untersuchungen über die Bodenbakterien des Stickstoffkreislaufes, insbesondere über die Nitrifikation in ostpreussischen Hochmooren. (Bot. Archiv 1929. 27, 327—347.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Glinka-Tschernorutzky, Helene, Über den Arbutasegehalt bei *Bac. mycoides*. (Bioch. Ztschr. 1930. 226, 62—66.)
- d'Herelle, F., Elimination du bactériophage dans les symbioses bactérie-bactériophage. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1254—1256.)
- d'Herelle, F., et Sertig, V., Formation, par adaption, de races de bactériophages thermostabiles. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1256—1258.)
- Iwasaki, Ken, Weitere Untersuchungen zur Fixation des Luftstickstoffes durch Azotobacter. (Bioch. Ztschr. 1930. 226, 32—46; 9 Textfig.)
- Karström, H., Über die Enzymbildung in Bakterien und über einige physiologische Eigenschaften der untersuchten Bakterienarten. Helsingfors (Akadem. Buchhdlg.) 1930. III + 149 S.
- Mudge, C. S., and Lawler, B. M., The effect of distilled water upon the tendency to colony formation upon petri plates. (Journ. Dairy Sc. 1928. 11, 436—445; 11 Textfig.)
- Nakata, K., Comparative studies of *Bact. sesami* with *Bact. solanacearum* and *Bact. sesamicola*. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1930. 2, 229—243; 1 Taf.) Japan. m. engl. Zusammenfassg.
- Pfister, Violette, Etude bactériologique d'une vinaigrerie employant le procédé allemand. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929/30. 21, 229—255; 8 Textfig.)
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Analyse chimique et caractérisation de la substance chromogène produite par le *Bacillus citrulli*. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1314—1316.)
- Sartory, A., Sartory, R., Hufschmidt, G., et Meyer, J., Etude d'un *Cryptococcus* nouveau (*Cryptococcus corallinus*, isolé de lésions rappelant des Kérions trichophytiques. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1316—1319.)
- Turner, R. H., The action of bacteria on fat. I. Relation merits of various differential plating mediums for lipase-producing organisms. (Journ. infect. Disease 1929. 44, 126—133.)
- Turner, R. H., The action of bacteria on fat. II. A microscopic study of emulsion of oil in an agar medium. (Journ. infect. Disease 1929. 44, 134—141; 1 Taf.)

Pilze.

- Behr, G., Über Autolyse bei *Aspergillus niger*. (Arch. f. Mikrobiol. 1930. 1, 411—444.)
- Bénony, V., Les champignons en 1929. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 117.)
- Benzoni, C., Contribuzione alla conoscenza dei funghi mangerecci e velenosi del Cantone Ticino. (Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat. 1929. 24, 73—102.)
- Boedijn, K. B., and Steinmann, A., Over de op thee en andere cultuurplanten in Nederl.-Indië optredende *Helicobasidium* en *Septobasidium*-soorten. (On the *Helicobasidium* and *Septobasidium* species occurring on tea and other cultivated plants in the Dutch East Indies.) (Arch. voor Theecult. Nederl.-Indië 1930. Nr. 1, 3—59; 29 Taf.) Holl. m. engl. Zusammenfassg.

- Bothe, Fr., Der leuchtende Ölbaumpilz, *Clitocybe olearia* D. C. auf künstlichem Nährboden. (Ztschr. f. Pilzkunde 1930. 9, 81—84; 1 Taf.)
- Buehs, Der Büschel-Weißling (*Clitocybe connata*). (Ztschr. f. Pilzkunde 1930. 9, 140—141.)
- Bunting, R. H., Fungi occurring in cacao beans. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book [1928] 1929. Nr. 16, 44—57.)
- Ciferri, R., Contribuzioni alla sistematica delle *Torulopsidaceae*. II—XIV. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 405—452; 6 Textfig., 3 Taf.)
- Durrell, L. W., Smuts of Colorado grains. (Colorado Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 334. 1929. 24 S.; 10 Textfig.)
- Findeisen, H., Seltene Pilze in der Umgebung von Meißen. (Naturwissensch. Ges. „Isis“ in Meißen, Mitt. a. d. Vereinsjahren 1928/1929 u. 1929/1930. 3—11; 2 Abb.)
- Fungus populair orgaan voor de Leden van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Wageningen (H. Veenman & Zonen) 1930. 2, Nr. 3, 33—48.
- Gola, G., L'Erbario micologico di P. A. Saccardo. Catalogo 1930. (Ist. Orto Bot. R. Univ. 1930. XVI + 328 S.; 1 Bildnis.)
- Grove, W. B., A new and noteworthy fungi. (Journ. of Bot. 1930. 68, No. 814, 293—297.)
- Hilfizer, A., Etude monographique sur les espèces de l'ordre Hystériales, trouvées en Bohême, et sur les épiphyties qui en sont causées. (Trav. Sc. édités par l'Acad. Tchecoslovaque d'Agriculture 1929. Nr. 3, 162 S.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Huber, H., Standorte seltener Pilze in der Umgebung Wiener-Neustadt's (Niederösterreich und Burgenland). Beitrag zur Pilzgeographie. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 98—104.)
- Hübner, Hohlfuß-Röhrling und Lärchen-Milchling. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 139—140.)
- Jaccottet, J., Die Pilze in der Natur. Deutsche Bearbeitung von A. Knapp. Bern (A. Francke, A.-G.) 1930. 230 S.; 47 Textfig., 76 farb. Taf.
- John, A., Noch einmal: Vergiftung mit *Amanita pantherina* D. C., dem echten Pantherpilz. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 104—105.)
- John, A., Der Perlpilz (*Amanita rubescens*) und der ganzgraue oder gedrungene Wulstling (*Amanita spissa*) auch mit der Oberhaut essbar? (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 139.)
- Kallenbach, Fr., Der Geruch vom schuppigen Porling (*Polyporus squamosus*). (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 108—109.)
- Kamel, S., On the life-history of *Uredinopsis pteridis*, with a special bearing on its peridermal stage. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1930. 2, 207—228; 1 Taf.)
- Kelly, A. P., Mycorrhizal studies. I. Mycorrhiza of Mont Alto nursery stock. (Journ. of Forestry 1930. 28, 34—41; 2 Textfig.)
- Kunz, Zu *Polyporus squamosus*, dem schuppigen Porling. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 109.)
- Kunz, Der Rohrkolben-Schnitzling. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 134—136; 1 Textfig.)
- Lacassagne, A., et Holweck, F., Sur la radiosensibilité de la levure *Saccharomyces ellipsoideus*. (C. R. Séan. Soc. Biol. France 1930. 104, 1221—1223.)
- Laubert, R., Schmarotzerpilzflora aus Thüringen. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 86—90.)
- Lendner, A., Détermination de Mucorinées et description de 2 nouveaux Mucors. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929/30. 21, 256—263; 4 Textfig.)
- Milasseau, J., Contribution à l'étude morphologique du *Peronoplasmopara humuli* Miy. and Tak. (Ann. d. Epiphyties 1929. 14, 177—198; 22 Textfig.)
- Naumova, N. A., Zur Frage über die Biologie von *Colletotrichum lini* Boller. (Morbi plantarum, Leningrad 1929. 18, Nr. 4, 218—230.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Nilsson-Leissner, G., and Sylén, N., Studier över klöverröten (*Sclerotinia trifoliorum*). (Sveriges Utsädesförenings Tidskr. 1929. 39, 130—158; 14 Textfig.)
- Nojima, T., Studies on two different species of *Pestalozzia* parasitic on the leaves of *Diospyros kaki* L. (Bull. Kagoshima Imp. Coll. Agric. a. Forest 1929. Nr. 7, 34 S.; 5 Textfig.)
- Nüesch, E., Die Variabilität von *Lycoperdon umbrinum* Pers. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1929/30. 65, 123—130.)
- Pilát, A., Die Abwässerungskanäle in den Hymenophoren der Polyporaceen. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 118—124.)
- Schwitzer, H., *Boletus cavipes* (Hohlfuß) und *Boletus elegans* (Gold-Röhrling). (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 136—138.)
- Seidel, *Hebeloma crustuliniforme* (Bull.) (Tränender Hautkopf, Gemeiner Fälsbling), ein gefährlicher Giftling. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 142—143.)

- Smith, G., The identification of fungi causing mildew in cotton goods: the genus *Aspergillus*. (Journ. Text. Inst. 1928. 19, 92—100.)
- Teodorowicz, F. v., Freuden und Leiden des Champignonzüchters. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 85—86; 1 Taf.)
- Teodorowicz, F. v., Der vermutliche Karbolgerucherreger bei den Hutpilzen. (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 125—128.)
- Toro, R. A., El concepto taxonomico de los Perisporiales. (Bol. Soc. Colombiana Cient. Nat. 1929. 18, 10—13.)
- Waterhouse, W. L., Australian rust studies. II. Biometrical studies of the morphology of spore forms. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1930. 55, Part 2, 159—178; 1 Taf.)
- Wiepken, Die Eßbarkeit des schuppigen Porlings (*Polyporus squamosus*). (Ztschr. f. Pilzkde. 1930. 9, 109.)
- Yamamoto, Y., Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Rhizopus*. II. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo, Japan 1930. 28, Part 2, 103—327.)

Flechten.

- Anders, J., Über eine neue Flechtenart: *Cladonia magyrica* Vainio n. spec. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 499—501; 1 Taf.)
- Choisy, M., Considérations sur les classifications par rapport aux clefs analytiques en botanique et plus particulièrement en lichénologie. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 88—93.)
- Erichsen, C. F. E., Lichenologische Beiträge. (Hedwigia 1930. 70, 216—233; 1 Textfig.)
- Galloe, O., Natural history of the Danish lichens. Original investigations based upon new principles. Part II. Copenhagen 1929. 84 S.; 128 Tab.
- Inhelder, J., Beiträge zur Moos- und Flechtenflora des Obertoggenburgs. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1929/30. 65, 131—136.)
- Magnusson, A. H., The Lichen genus *Acarospora* in New Mexico. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 55—72.)
- Servit, M., Zur Flechtenflora des Südbanats. (Verhandl. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. z. Hermannstadt 1929/30. 79/80, 151—160.)
- Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Liefg. 296/297, Abt. 2: Kryptogamen-Flora. Herausgeg. von Walter Migula. Bd. 12/2: Die Flechten. Liefg. 53/54.) S. 465—496; 6 Taf. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1930.

Algen.

- Ahmad, B., Observations of a diatom. (*Nitzschia closterium* W. Sm. as a source of vitamin A. (Bioch. Journ. 1930. 24, 360—365; 3 Textfig.)
- Bharadwaja, Y., *Scytonema Malaviyaensis* sp. nov. (Rev. Algologique 1930. 5, 223—227; 1 Taf.)
- Geitler, L., Cyanophyceae (Blualgen). (Rabenhorst's Kryptogamen-Flora v. Deutschland, Österreich u. d. Schweiz 1930. 14, 288 S.; 141 Textfig.) (Leipzig, Akadem. Verlagsges.)
- Kossinskaja, E. K., Über eine neue Art der Gattung *Anabaena* Bory. (Arch. Russ. Protistol. 1929. 8, 245—248; 5 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Krasske, G., Beiträge zur Diatomeenflora Sachsens. (Bot. Archiv 1929. 27, 348—380; 25 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Krieger, W., Untersuchungen über Plankton-Chrysomonaden. Die Gattung *Mallomonas* und Dinobryon in monographischer Bearbeitung. (Bot. Archiv 1930. 29, 257—329; 63 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Kufferath, H., La culture des algues. (Rev. algologique 1928, als Sep. ersch. 1930. 222 S.)
- Pascher, A., Amöboide, animalisch sich ernährende Entwicklungsstadien bei einer Alge (Heterokonte). (Jahrb. wiss. Bot. 1930. 73, 226—240; 4 Textfig.)
- Petrová, J., Eine neue festsitzende Protococcalengattung (*Tetraciella* nov. gen.). (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 550—566; 14 Textfig., 1 Taf.)
- Schiller, I., Über eine biologische und hydrographische Untersuchung des Oberflächenwassers im westlichen Mittelmeer im August 1928. (Bot. Archiv 1929. 27, 381—419; 37 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Schmidt, A., Atlas der Diatomeen-Kunde. Leipzig (O. R. Reisland) 1930. H. 93; 4 Taf., 4 Bl. Erkl.
- Sprenger, E., Bacillariales aus den Thermen und der Umgebung von Karlsbad. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 71, 502—542.)

Taylor, Fr. B., Notes on diatoms: an introduction to the study of the Diatomaceae. (Bournemouth: The Compiler, 2a Montagne Road) 1929. II + 269 S.

Moose.

- Amann, J., Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 145—146.)
- Amann, J., et Meylan, Ch., Nouvelles additions et rectifications à la flore des Muscinées de la Suisse. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 121—144; 3 Textfig.)
- Chalaud, G., Les premières phases du développement du gamétophyte chez *Lophocolea cuspidata* Limpr. et chez *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 6, 302—304.)
- Contributions to the flora of Siam. (Kew Bull. 1930. Nr. 7, 313—327.)
- Dismier, G., Etude critique sur quelques espèces du groupe subsecunda, notamment sur le *Sphagnum gravetii* Russ. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 110—113.)
- Dixon, H. N., Mosses of Kaw Tao. (Journ. Siam Soc. Nat. Hist. 1929. Suppl. 8, 19—21.)
- Duclos, P., Florule bryologique du Parc de Graville et de ses environs. (Bull. Ass. Natur. Vallée du Loing 1929/30. 88—90.)
- Györfy, I., Moosteratologie: Synpedicellus Dichotomus und Epigonésolenoidea. (Magy. Tud. Akad. Math. Természett. Ert. 1929. 46, 110—112.)
- Hodgson, E. A., Notes on the apical gemmae of *Tortula abruptinervis*. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 544—546; 1 Textfig.)
- Inhelder, J., Beiträge zur Moos- und Flechtenflora des Obertoggenburgs. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1929/30. 65, 131—136.)
- Knapp, Ed., Untersuchungen über die Hüllorgane um Archegonien und Sporogonien der akrogynen Jungermaniaceen. (Botan. Abhandl. 1930. H. 16, IV + 168 S.; 214 Textfig.)
- Meylan, Ch., *Barbula rufa* (Lor.) et *B. Kneuckeri* (Loeske et Osterw.). (Bull. Soc. Bot. Genève 1929/30. 21, 264—267.)
- Pichler, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der Torfmoose Bosniens. (Annuaire Univ. Zagreb. 1930. 473—479.) Serbo-kroatisch.
- Sherrin, W. R., *Rhacomitrium sudeticum*. (Journ. of Bot. 1930. 68, No. 814, 304—305; 2 Textfig.)
- Thériot, I., Le genre *Funaria* au Chili. (Rev. Chilena Hist. Nat. 1927/28. 31, 30—36; 1 Taf.)
- Thériot, I., Mousses de Bolivie récoltées par le P. Félix Jaffuel. (Rev. Chilena Hist. Nat. 1929. 33, 135—141; 2 Taf.)
- Torka, V., Die Moosflora von Oberschlesien. (Hedwigia 1930. 70, 157—210.)

Farne.

- Andersson-Kottö, Irma, Variegation in three species of ferns. (*Polystichum angulare*, *Lastraea atrata* and *Scolopendrium vulgare*.) (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.lehre 1930. 56, 115—201; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Campbell, D. H., Some reminiscences of fern collecting. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 60—77; 2 Taf.)
- Christensen, C., The genus *Cyrtomium*. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 41—52.)
- Domin, K., The Pteridophyta of the island of Dominica with notes on various ferns from tropical America. (Mem. R. Czech. Soc. Sc. N. S. No. 2, 233 S.; 4 Taf.)
- Jayne, Addie, *Camposorus* as a wall fern. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 83.)
- Kobbé, Fr. W., *Woodwardia areolata* in the vicinity of New York. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 80—83.)
- Looser, G., The ferns of Central Chile. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 52—60; 1 Textfig.)
- Schmidt, O. C., Selaginellaceae. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 51—54.)
- Stansfield, F. W., Variation in British ferns. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 78—80.)
- Stebbins, G. L., *Thelypteris fragrans* var. *Hookeriana* on the Maine coast. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 86—87.)
- Strattan, Margaret S., Two stations for *Aspidium simulatum* in Pennsylvania. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 84.)
- Weatherby, C. A., Distinguishing *Woodsia* and *Cystopteris*. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 85—86.)

Angiospermen.

- Bankroft, H., The arborescent habit in Angiosperms. (New Phytologist 1930. 29, 153—169; 17 Textfig.)

- Beauverd, G., Une race d'Acer Opalus Mill. à fruits pourprés. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929/1930. 21, 268—270.)
- Bill, J. P., Carex Knieskernii Dewey. (Rhodora 1930. 32, Nr. 380, 162—166.)
- Blake, S. F., The names Aster ericoides and A. multiflorus. (Rhodora 1930. 32, Nr. 379, 136—140.)
- Blake, S. F., A glabrous variety of Aster concolor. (Rhodora 1930. 32, Nr. 380, 144—145.)
- Blom, C., Om några Ajugae i Göteborgstrakten. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 127—128.)
- Broadway, W. E., Trinidad Orchids. (Orchid Rev. 1930. 39, Nr. 444, 172.)
- Bouveyron, L., Les rosiers et leurs formes secondaires de Treffort en Revermont. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 145—148.)
- Burret, M., Palmae cubenses et Domingenses A. Cl. E. L. Ekman 1914—1928 lectae. (Kungl. Svenska Vetensk. Handl. Stockholm 1929. 6, Nr. 7, 28 S.; 14 Taf.)
- Chase, Agnes, The North American species of Paspalum. (Contrib. United States Nat. Herb. Washington 1929. 28, Pt. 1, 1—310; 142 Textfig.)
- Cory, V. L., A new Lesquerella from Western Texas. Lesquerella lepidota sp. nov. (Rhodora 1930. 32, Nr. 378, 110.)
- Degen, A. v., Megjegyzések néhány keleti növényfajról. (Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXIX. Über Symphytum uliginosum Kern.) (Mag. Bot. Lapok 1930. 29, 144—148.) Deutsch.
- Dodge, B. O., and Swift, M. E., Notes on Boxwood troubles. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 368, 191—198; 2 Textfig.)
- Durafour, A., Le Rhododendron ferrugineux. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 118—140; 5 Textfig.)
- Fernald, M. L., A new Willow from the Côte Nord, Quebec. (Salix simulans, n. sp.) (Rhodora 1930. 32, Nr. 378, 112—113; 1 Taf.)
- Fogg, J. M., A few noteworthy plants from Falmouth, Massachusetts. (Rhodora 1930. 32, Nr. 378, 103—110.)
- Franquet, R., L' Actinostemma paniculatum Maxim. ex Cogniaux doit constituer un genre nouveau de Cucurbitacées. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1930. 2, 324—328; 1 Textfig.)
- Fröderström, H., The genus Sedum L. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, (Anhang) 1—75; 304 Textfig., 28 Taf.)
- Good, R. D'O., The geography of the genus Coriaria. (New Phytologist 1930. 29, 170—198; 1 Textfig.)
- Graves, A. H., The trees and shrubs of greater New York. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 367, 177—178.)
- Haeckel, Ingeborg, Über Iridaceen. (Flora 1930. 25, 1—82; 50 Textfig.)
- Hitchcock, A. S., Four new grasses. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 381—384.)
- Hitchcock, A. S., Collecting grasses in Newfoundland and Labrador. (Smithsonian Inst. Publ. No. 3011, 1929. 123—128; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Hultén, E., Flora of Kamtschatka and the adjacent Islands. III. Dicotyledoneae, Droseraceae—Cornaceae. (Kungl. Svenska Vetensk. Handl. Stockholm 1929. 8, Nr. 1, 213 S.; 18 Textfig., 3 Taf.)
- Kanehira, R., True „Pau Hoi“ tree of China a new species. (Trop. Woods 1930. Nr. 23, 8.)
- Killip, E. P., Ten new species of Passiflora, mainly from Colombia and Peru. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 374—381.)
- Kotila, J. E., Some chimeras of Solanum tuberosum L. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 219—224; 5 Taf.)
- Kükenthal, G., Cyperaceen aus China, gesammelt von Dr. H. Smith auf seiner zweiten Reise 1914. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 107—114.)
- Kumazawa, M., Morphology and biology of Glaucidium palmatum Sieb. et Zucc. with notes on affinities to the allied genera Hydrastis, Podophyllum and Diphylleia. (Journ. Facult. Sc. Imp. Univ. Tokyo 1930. 2, 345—380; 20 Textfig.)
- Lakowitz, Der Drachenbaum, Dracaena draco L. auf Tenerife. (Naturforscher 1930. 7, 263—265; 1 Taf.)
- Lancaster, T. L., On the occurrence of Lemna oligorrhiza Kurz in New Zealand. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 563—564; 1 Taf.)
- Loubière, A., Observations sur l'Odontopteris obtusa de Brongniart. (Bull. Soc. Bot. France 1930. 76, 1080—1082.)
- Mahony, K. L., Preliminary reports on the flora of Wisconsin. III. Lobeliaceae, Campanulaceae, Cucurbitaceae. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1929. 24, 357—361; 14 Textfig.)

- Martínez Martínez, M., Algunas plantas herborizadas por Broussonnet en Africa. (Género Vicia.) (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1930. 30, 135—140; 2 Textfig.)
- Morton, C. V., A new species of *Calathea* from Panama. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 372—374; 2 Textfig.)
- Quisumbing, E., Philippine Piperaceae. (Philippine Journ. Sc. 1930. 48, 1—246; 124 Textfig., 24 Taf.)
- Rendle, B. J., Cocobolo (*Dalbergia*) as a dyewood. (Trop. Woods 1930. Nr. 23, 6.)
- Riddelsdell, H. J., *Rubus* records. (Journ. of Bot. 1930. 68, Nr. 814, 305—310.)
- Robinson, Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae. VIII. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 90, 3—36.)
- Robinson, Observations on the genus *Stevia*. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 90, 36—58.)
- Robinson, The *Stevias* of the Argentine Republic. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 90, 58—79.)
- Robinson, The *Stevias* of Paraguay. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 90, 79—90.)
- Robinson, The *Stevias* of North America. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1930. 90, 90—160; 1 Taf.)
- Roederer, H., Die Phylogenie des Rosales-Astes. (Bot. Archiv 1930. 29, 330—436; 1 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussf. ss.
- Ruiz de Azúa, J., Helechos de Galicia. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1930. 30, 129—134; 3 Textfig.)
- Rusby, H. H., Coffee. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 367, 168—175; 3 Textfig.)
- Samuelsson, G., Polygonaceae. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 1—11; 2 Taf.)
- Sax, K., Chromosome counts in *Vitis* and related Genera. (Proceed. Amer. Soc. Hortie. Sc. 1929. 32—33.)
- Šimr, J., Fenologická pozorování na orchideové louce hradištanske r. 1927. (Une étude phénologique sur la prairie des orchidées près de Hradištany (Radelstein non loin de Milešovka) en 1927. (Preslia, Prag 1929. 8, 78—85.) Tschech. m. franz. Zussf. ss.
- Skottsberg, C., Further notes on pacific sandalwoods. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 135—145; 39 Textfig.)
- Standley, P. C., A new *Inga* from British Honduras. (Trop. Woods 1930. Nr. 23, 7.)
- Teräsuvuori, K., Über Erbsenformen.. (Maataloustieteellisestä Aikakauskirjasta 1929. Nr. 3—4, 105—116.) Finn. m. dtsch. Zussf. ss.
- Torrey, R. H., *Potentilla* (*Sibbaldiopsis*) *tridentata* survives on high point. (Torreya 1930. 30, 99.)
- Torrey, R. H., *Holtonia inflata* in Harriman State Park. (Torreya 1930. 30, 100.)
- Wagner, R., Die Tulpenbäume in Blüte. (Gartenztg. d. Öster. Gartenbau-Ges. in Wien 1930. 138—139.)
- Werdermann, E., *Echinocactus Schwebsianus* Werd. n. sp. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin. 186—189; 2 Textfig.)
- Wetzel, O., Die weiße Pestwurz (*Petasites albus* Gaertn.). Botanische Studien bei Eutin. (Heimat 1930. 40, 189—191; 2 Textfig.)
- Wetzel, O., Botanische Studien bei Eutin. 2. Die drei Schwestern (Osterblumen). (Heimat 1930. 40, 213—214; 2 Textfig.)
- Wiggins, Ira L., A new California station for *Nymphaea polysepala* (Engelm.) Greene. (Torreya 1930. 30, 97—98.)
- Wild, G. V., and Zotov, V. D., Notes on sexual expression in certain species of New Zealand Coprosmas. (Transact. a. Proceed. New Zealand Inst. 1930. 60, 547—556; 3 Textfig.)
- Woodecock, Ed. F., A natural sectorial chimera of the sunflower (*Helianthus divaricatus* L.). (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 329—332; 1 Taf.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Alston, A. H. G., The flora of Maragalakande. (Ceylon Journ. Sc. Sect. A, Bot. Ann. R. Bot. Gard. 1929. 11, 207—211.)
- Andreanszky, G., Les formations végétales „Tomillares“ et Phrygana en Corse. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 37—47.)
- Arwidsson, Th., Till kännedomen om vegetationen i Bohuslän. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 73—84.)

- Baldacci, A., Le fonti della flora albanese. (Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat. Trieste 1926/27. 29, 27—48.)
- Blom, C., Ullfloran vid Lackalånga i Skåne. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 85—96.)
- Blom, C., Halländska växtlokaler. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 129—134.)
- Boros, A., Die Flora und die pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyírség. (Magy. Tud. Akad.: Math. Termeszett. Ert. 1929. 46, 48—59.)
- Bouveyron, L., Addition à la flore de l'Ain. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 149—150.)
- Bray, W. L., The development of the vegetation of New York State. (Techn. Publ. N. Y. State Coll. Forestry 1930. 3, 189 S.; 60 Abb.)
- Christiansen, D. N., Neues zur Flora von Sylt. (Jahresber. Naturwiss. Ver. Altona 1928. 55—59.)
- Christiansen, D. N., Die Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen der Insel Föhr. (Jahresber. Naturwiss. Ver. Altona 1928. 60—62.)
- Christiansen, D. N., 1928 beobachtete Formen und Arten einheimischer Pflanzen. (Jahresber. Naturwiss. Ver. Altona 1928. 62—65.)
- Christiansen, D. N., 1928 beobachtete Adventivpflanzen. (Jahresber. Naturwiss. Ver. Altona 1928. 65—71.)
- Cretzoiu, C., Quelques plantes nouvelles pour la flore de Roumanie. (Ann. Scientif. Univ. Jassy 1929. 16, 300b—300c.)
- Dinter, Die Sukkulente der Buchuberger. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 215—220.)
- Duris, Th., Catalogue des plantes récoltées dans les environs d'Eymoutiers (Haute-Vienne), (Suite et Fin). (Rev. Sc. Limousin 1928. 32, 171—180.)
- Epicea, Les forêts dans le département de l'Ain. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, 161—172.)
- Exell, A. W., Some overlooked names of plants. (Journ. of Bot. 1930. 68, 298—304.)
- Fiebrig-Gertz, C., La flora del Jardín Botánico de la Trinidad — Asunción, Segunda Parte. (Revista Jard. Bot. y Mus. Hist. Nat. Paraguay 1930. 2, 9—87; 7 Taf.)
- Fiebrig-Gertz, C., Guarany names of Paraguayan plants and animals. (Revista Jard. Bot. y Mus. Hist. Nat. Paraguay 1930. 2, 99—149.)
- Gilbert-Carter, H., Our catkin-bearing plants. An introduction. Oxford (The Clarendon Press) 1930. Lief. 1, 74 S.; 17 Taf.
- Hoehne, F. C., As plantas ornamentaes da flora brasílica e seu papel como factores da salubridade publica, da esthetica urbana e artes decorativas nacionaes. (Bol. Agricultura São Paulo 1930. 31a, 390—412; 7 Textfig.)
- Hugon, V., A travers le massif Cantalien; du Lioran à la Brèche de Roland. (Rev. Sc. Limousin 1929. 33, 192—198.)
- Karstädt, C., Ein botanischer Spaziergang längs der pontischen Hügel von Dolgeln bis Mallnow. (Helios, Organ d. Naturwiss. Ver. d. Reg.-Bez. Frankfurt a. d. Oder 1930. 30, 148—151.)
- Karsten, G., und Schenck, H. †, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1930. 21. Reihe, H. 5, Taf. 25—30. Th. Schmucker, Endemismen und Charakterpflanzen von Kreta.
- Keller, P., Die postglaziale Waldgeschichte des südlichen Tessin. (Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1930. 75, 1—34; 9 Textfig.)
- Koch, W., Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Mooregebiete des Val Piora (St. Gotthard-Massiv). (Ztschr. f. Hydrol. 1928. 4, 131—174.)
- Lacaila, Ch., Rectification à la flore des Picos de Europa. (Bull. Soc. Bot. Genève 1929—1930. 21, 263.)
- Lakowitz, K., Die Vereinsstudienfahrt nach Madeira und den Kanarischen Inseln im Frühling 1929. (52. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1930. 99—104; 2 Textfig.)
- Larsson, E. A., Undersökning av Calluna vulgaris — Sphagnum rubellum samhället på mossar i Bohuslän och angränsande del av Västergötland. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1930. 5, 97—106.)
- Lingot, F., Notes de botanique. Une station de plantes montagnardes sur la rive gauche de l'Ain, sous Ambronay. (Bull. Soc. Natur. et des Archéologues l'Ain 1930. 33, 151—153.)
- Linkola, K., Über die Halbhainwälder in Eesti. (Acta Forestal. Fenn. 1930. 36, 1—30.)
- Makino, T., A contribution to the knowledge of the flora of Japan. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 29—32.)
- Merrill, E. D., Botanical exploration of Borneo. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 368, 185—191.)

- Petersen, Fr. J.**, Zur Geschichte der Pflanzengeographie in Schleswig-Holstein. (Heimat 1930. 40, 185—189.)
- Pollan, A.**, Über in Weißruthenien gefundene Abbinosengewächse. (Weißruth. Acad. Mitt. 1929. 2, 53—72.) Weißruss. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Richter, Fr.**, Über die Verbreitungsbedingungen der Kakteen in Mexiko. (Monatsschr. Dtsch. Kakteen-Ges., Berlin 1930. 2, 191—199; 3 Textfig.)
- Rojas, T.**, Herbario del Jardín Botánico del Paraguay. Continuación (II parte): Monocotiledóneas. (Revista Jard. Bot. y Mus. Hist. Nat. Paraguay 1930. 2, 154—192.)
- Sabidussi, H.**, Botaniker des Karawankengebietes. (Carinthia II, Sonderheft 1930. 55—56.)
- Schnyder, A.**, Floristische und Vegetationsstudien im Alviergebiet. (Beibl. z. Vierteljahresschr. d. Naturf. Ges., Zürich 1930. 75, Nr. 17, 96 S.)
- Sillinger, P.**, Bilé Karpaty nástin geobotanických poměrů se zoláštím zřetelom ke společenstům rostlinným. (A geobotanical survey of the Bilé Karpaty.) (Rozpr. kral. české spol. nauk Tr. Mat.-Přirodov.-Trav. Soc. Sc. Bohême N. S. VIII, Nr. 3, 69 S.; 3 Textabb., 4 Taf.)
- Steenis, C. G. J. van**, Eenige belangrijke plantengeographische vondsten op den Pandajan. (De trop. Natuur 1930. 19, 73—91; 14 Textfig.)
- Szafer, W.**, The mountain element in the flora of the Polish plain. (Polska Akad. Umiejętności, Wydziału matem.-przyrod. 1930. 69, Nr. 3, 85—196.) Polnisch. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. sc. math. et nat. Sér. B (1929) 1930. 113—151; 17 Taf., 26 Karten.) Englisch.
- Teräsvuori, K.**, Über Wiesenklassifizierungen in der finnischen landwirtschaftlichen und pflanzengeographischen Literatur. (Acta Agrar. Fenn. 1929. 18, Nr. 3, 59—66.) Finn. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Teräsvuori, K.**, Über die Bestimmungsmethoden der Abundanz und Frequenz der Pflanzen. (Maataloustieteelliset Aikakauskirja 1930. Nr. 1, 1—19.) Finn. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Tikka, P. S.**, Ulkomaisten puulajien kasvu-ja menestymissuhteista eräässä Kulosaaressa yksityispuistikossa. (Über das Wachstum und Gedeihen gewisser ausländischer Holzarten in einem kleinen Privatpark auf Kulosaari bei Helsinki.) (Acta Forest. Fennica 1929. 35, Nr. 2, 1—39; 21 Textfig.) Finn. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Tuzson, J. v.**, Beiträge zur Kenntnis der Urvegetation des Ungarischen Tieflandes. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1929. 46, 442—457; 9 Textfig., 3 Taf.)
- Voinov, G. V.**, Trees and shrubs cultivated in Crimean gardens. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Yalta, Crimea 1930. 13, 1—70.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.

Palaeobotanik.

- Bakker, J. P.**, Einige Probleme der Morphologie und der jüngsten geologischen Geschichte des Mainzer Beckens und seiner Umgebung. (Geogr. en Geol. Mededeel. Univ. Utrecht, Phys.-Geol.-R. 1930. 3, 111 S.)
- Corsin, P.**, et Mathieu, G., Note sur un Lepidophloios du bassin houiller de Langeac (Haute-Loire). (Ann. Soc. Géol. Nord 1929. 54, 82—87; 2 Taf.)
- Diehl, O.**, Über das Braunkohlenvorkommen in der Wetterau. (Notizbl. Ver. Erdk. 1929. 5, 128—148.)
- Duparque, A.**, Sur la structure et l'origine du fusain. (Schrift. Brennst. Geol. 1929. 2, 42—54; 3 Textfig.)
- Fischer, H.**, Naturselbstdrucke von Pflanzen aus dem 15. Jahrh. (Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. Gießen 1930. 13, 27—48.)
- Göthan, W.**, Paläobotanik und Ruhrkarbon. (Ztschr. d. Dtsch. Geol. Ges. 1929. 81, 148—150.)
- Göthan, W.**, Autochthonie und Allochthonie bei der Braunkohle. (Ztschr. f. prakt. Geol. 1930. 38, 65—67.)
- Hay, O. P.**, Remarks on Dr. George G. Simpson's work on the pleistocene paleontology of Florida. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 331—340.)
- Hirmer, M.**, Zur Kenntnis der Morphologie von *Crossothea pinnatifida* von Gutbier spec. nebst Bemerkungen über *Asterothea truncata* Rost spec. (Abhandl. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt. 1930. 5, 1—15; 5 Textfig., 3 Taf.)
- Hollick, A.**, Plant life south of the ice front during the glacial epoch. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, Nr. 367, 176—177.)
- Jurasky, K. A.**, Neue Untersuchungen und Gedanken zur Entstehung fossiler Holzkohle. (Schrift. Brennst.-Geol. 1929. 2, 23—37; 16 Textfig.)

- Kerner-Marilaun, Fr., Paläoklimatologie. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VIII + 512 S.
- Kotwai, K., On the occurrence of a new species of Neuropteridium in Korea and its geological significance. (Sc. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [Geol.] 1927. 9, 23—25; 2 Taf.)
- Lange, Th., Die praktische Bedeutung und der technische Wert der Faserkohle. (Schrift. Brennst.-Geol. 1929. 2, 55—127.)
- Leyer, A. C., and Edwards, W. J., The microscopical examination of coal. (Phys. a. Chem. Surv. Nat. Coal Res. 1929. 16, 67 S.; 17 Taf.)
- Lieske, R., Untersuchungen zur Theorie der Entstehung der Faserkohle. (Brennst.-Chem. 1929. 6 S.; 6 Textfig.)
- Mädler, K., Die Kohlenschieferhalden von Seifhennersdorf. (Oberlausitzer Heimatztg. 1930. 4, 40—42.)
- Němejc, F., On the succession of floras and the stratigraphy of the coal basins of Bohemia. (Sborn. Stát. Geol. Ust. Ceskosl. Rep. 1929. 8, 349—379; 3 Abb.)
- Potonié, R., Spuren von Wald- und Moorbränden in Vergangenheit und Gegenwart. (Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1928, 1929. 49, 1184—1203; 1 Taf.)
- Schönfeld, G., Zersetzungserscheinungen an fossilen Hölzern und ihre Bedeutung für die Genesis der Braunkohlenflöze. Mit einem Vorwort von R. Kräusel. (Palaeont. Hung. [1921—1923] 1928. 1, 305—322; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Steinecke, Fr., Die Nekrozönosen des Zehlaubbruches. Studie über die Entwicklung des Hochmoors an Hand der fossilen Mikroorganismen. (Schriften d. physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 1929. 66, 193—214; 27 Taf.)
- Stutzer, O., Anschliffbilder Perniker Braunkohle. (Braunkohle 1930. 29, 238—241; 10 Abb.)
- Stutzer, O., Ein Überblick über Eigenschaften, Vorkommen und Entstehung von Fusit, nebst Bemerkungen über Heukohle und Rußkohle von Zwickau. (Schrift. Brennst.-Geol. 1929. 2, 1—23; 8 Textfig.)
- Thomaschewski, M., Pollenanalytische Untersuchung der Moore Stangenwalde und Saskoschin im Gebiet der freien Stadt Danzig. (Bull. Acad. Polon. Sc. Cl. Sc. Math.-Nat. B. 1929/30. 283—291; 4 Taf.)
- Walton, J., On the structure of a palaeozoic cone-scale and the evidences it furnishes of the primitive nature of the double cone-scale in the Conifers. (Mem. a. Proceed. Manchester Lit. et Philos. Soc. 1928/29. 73, 1—6; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Weiss, F. E., On the occurrence of Stigmara Lohesti Suz. Lecl. in the British Coal Museum. (Mem. a. Proceed. Manchester Lit. et Philos. Soc. 1928/29. 73, 129—134; 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Adams, J. F., Some recent studies on the problem of bacterial spot of peach. (Trans. Peninsular Hort. Soc. 1929. 19, 33—38.)
- Agostini, Angela, Cladosporiosi, causa di seccume in Ficus magnolioides Borzi. (Riv. Pat. Veg. 1929. 19, 155—163; 1 Textfig.)
- Agostini, Angela, Un Alternaria et la sua forma ascofora parassite dell' Erythrina cristagalli L. (Riv. Pat. Veg. 1929. 19, 165—172; 1 Textfig.)
- Arnaud, G., Essais de traitement de la carie du blé. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 844—852.)
- Bennett, C. W., Further observations and experiments on the curl disease of raspberries. (Phytopathology 1930. 20, 787—802; 2 Textfig.)
- Bobilloff, W., Onderzoekingen over den meeldauw bij Hevea brasiliensis. (Investigations on mildew in Hevea brasiliensis.) (Arch. v. Rubbercult. Nederl.-Indië 1930. 14, 15—51; 6 Textfig.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Boyd, O. C., A bacterial disease of tung-oil tree. (Phytopathology 1930. 20, 756—758; 1 Textfig.)
- Brandl, M., Die Knöllchensucht bei Kartoffeln. (Die Landwirtschaft 1930. 357; 2 Textabb.)
- Chateau, E., Les zoocécidies des plantes du département de l'Ain. (Bull. Soc. Natur. et d. Archéologues l'Ain 1930. 33, Nr. 44, 94—109.)
- Clara, F. M., A new bacterial leaf disease of tobacco in the Philippines. (Phytopathology 1930. 20, 691—706; 3 Textfig.)
- Cfons, G. H., and Larmer, F. G., The physiology and variations of Cercospora beticola in pure culture. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1930. 11, 75—104; 3 Taf.)
- Dillon Weston, W. A. R., Ineffective nature of iodine dust as a fungicide against Tilletia caries. (Phytopathology 1930. 20, 753—755.)

- Eddins, A. H., A new Diplodia ear rot of corn. (Phytopathology 1930. 20, 733—742; 4 Textfig.)
- Ezekiel, W., Taubenhaus, J. J., and Carlyle, E. C., Soil-reaction effects on Phymatrichum root rot. (Phytopathology 1930. 20, 803—815; 1 Textfig.)
- Fahmy, T., The angular leaf spot of cotton in Egypt. (Empire Cotton Growing Review 1930. 7, 30—36; 3 Taf.)
- Fischer, G. W., A study of the fruit diseases occurring in a Mid-Western market. (Butler Univ. Bot. Studies Indiana 1930. 1, 105—127; 3 Taf.)
- Flachs, K., Wichtige Krankheiten und Schädlinge an Gemüse. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1930. 7, 250—264.)
- Frase, R., Mitteilungen über Naturdenkmalpflege in der Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen. III. Schneidemühl 1930. 61 S.
- Fulmek, L., Der Erdbeerwurzelrüssler (Otiorrhynchus [Pendragon] ovatus L.). (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1930. 144—145.)
- Georgevitch, P., Die Krankheit der slawonischen Eiche. Ceratostomella merolinensis n. sp. (Mitt. Inst. f. forstwiss. Forsch. Belgrad 1930. 1—31; 3 Taf.)
- Gilbert, A. H., Net-necrosis of Irish potato tubers. (Vermont Agric. Exper. Stat. Bull. 289, 1928. 36 S.; 6 Textfig., 12 Taf.)
- Guba, E. F., Tomato leaf mold. The use of fungicides for its control in greenhouses. (Massachusetts Agric. Exper. Stat. Bull. 248, 1929. 24 S.; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Helm, A., Früchteabwurf infolge Wassermangel. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 128—129.)
- Ideta, A., A brief history of plant pathology in Japan. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1930. 2, 197—206.)
- Ivanoff, S. S., and Riker, A. J., Studies on the movement of the crown-gall organism within the stems of tomato plants. (Phytopathology 1930. 20, 817—829; 2 Textfig.)
- Jehle, R. A., Problems in the control of apple scab. (Trans. Peninsular Hort. Soc. 1929. 19, 27—30.)
- Köhler, E., Die Immunitätsfrage im Lichte neuer Forschung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 32, 687—689; St. 33, 709—711.)
- Levine, M. N., Stakman, E. C., and Stanton, T. R., Field studies on the rust resistance of oat varieties. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. 143, 1930. 35 S.)
- Likhite, V. N., Virus diseases of the tomato. (Journ. Indian Bot. Soc. 1930. 9, 114—125.)
- Long, C. L., Peach leaf curl. (Better Fruit 1930. 24, 14, 24.)
- Long, W. H., Some microscopic characters of the rot caused by Ganoderma Curtisii. (Phytopathology 1930. 20, 758—759.)
- Matsumoto, T., Antigenic properties of tobacco mosaic juice. (Journ. Soc. Trop. Agric. Formosa, Japan 1929. 1, 291—300; 2 Textfig.)
- McClintock, J. A., The longevity of Phyllosticta solitaria E. and E. on apple seedlings held in cold storage. (Phytopathology 1930. 20, 841—843; 3 Textfig.)
- McWhorter, F. P., and Parker, M. M., A comparison of wilt resistant tomatoes in Virginia. (Virginia Truck Exper. Stat. Bull. 69, 1929. 789—797; 3 Textfig.)
- Morstatt, Blattkrankheiten der Sisalagave. (Tropenpflanzer 1930. 33, 307—312.)
- Nicolas, G., Un parasite dangereux pour le blé en Béarn „Septoria glumarum Passer“. (C. R. Acad. Agric. France 1930. 16, 250—255.)
- Obeng, J. J., The non-toxicity of the secretions of Phytophthora faberi Maubl. (Gold Coast Dept. Agric. Year Book. [1928]. Nr. 16, 1929. 139—140.)
- Plakidas, A. G., Report on strawberry virus disease project. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 129—131.)
- Plaut, M., Rübenkrankheiten. (Centralbl. f. Zuckerind. 1929. 37, 1113—1117; 2 Textfig.)
- Prell, H., Ulmensterben und Ulmenborkenkäfer. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 124—127.)
- Quanjier, H. M., and Botjes, J. G. O., Aardappelziekten van het „stippelstreep“ en „topnecrose“ — type en het vraagstuk der latencie en physiologische specialisatie. (Potato diseases of the „streak“ and „top necrosis“ type and the problem of latency and physiological specialization.) (Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 1929. 33, 44 S.; 9 Taf.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.
- Quanjier, H. M., Thung, T. H., and Elze, D. L., „Pseudonet-necrose“ van de aardappel. (Pseudo-net necrosis of the potato.) (Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 1929. 33, 10 S.; 1 Taf.) Holl. m. engl. Zusammenfassung.
- Reiling, H., Schorf und Schalenmängel der Kartoffelknolle. (Dtsch. Landw. Presse 1929. 56, 545; 10 Textfig.)
- Robinson, R. H., Sprays, their preparation and use. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bull. 259, 1930. 27 S.)

- Smith, J. H., Virus diseases in plants. I. Translocation within the plant. II. The amoeboid intracellular inclusions. (Biol. Reviews 1930. 5, 159—170.)
- Spaulding, P., White pine blister rust: a comparison of European with North American conditions. (U. S. Dept. Agric. Techn. Bull. Nr. 87, 1929. 59 S.; 14 Textfig.)
- Stapp, C., Bakterielle Tabakkrankheiten und ihre Erreger. (Angew. Bot. 1930. 12, 241—274; 11 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Dana, B. F., and Wolff, S. E., Plants susceptible or resistant to cotton root rot and their relation to control. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 393, 1929. 1—30; 5 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., and Ezekiel, W. N., Studies on the overwintering of *Phymatotrichum* root rot. (Phytopathology 1930. 20, 761—785; 4 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J., Ezekiel, W. M., and Killough, D. T., Relation of cotton root rot and Fusarium wilt to the acidity and alkalinity of the soil. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 389, 1928. 1—19; 5 Textfig.)
- Taylor, J. W., and Zehner, Marion G., The effect of a seed disinfectant on grain and straw yields and smut control in winter barley. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1930. 22, 113—123; 1 Textfig.)
- Tengwall, T. A., Bestrijding van meeldauw op Hevea door verstuuving met zwavelpoeder van vliegmaschinen uit. (Control of mildew on Hevea by dusting with sulphur from aeroplanes.) (Arch. v. Rubberecult. Nederl.-Indië 1930. 14, 1—14.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Thomas, H. E., and Mills, W. D., Three rust diseases of the apple. (Cornell Agric. Exper. Stat. Mem. Nr. 123, 1929. 21 S.; 2 Tab.)
- Vahid, S., Damage to *Acacia arabica* by *Fomes pappianus* Bres. (Indian Forester 1928. 54, 662—664.)
- Valleau, W. D., and Johnson, E. M., Some possible causes of streak in tomatoes. (Phytopathology 1930. 20, 831—839.)
- Voglino, P., L'annerimento o Gloeosporiosi del Ciclamino. (La Difesa delle Piante 1929. 6, 1—3; 1 Textfig.)
- Wilezek, E., Anomalies florales. (Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat. 1930. 57, 113—114.)
- Wölfer, Rostübertragung von Wintergerste auf Sommergerste. (Illustr. Landw. Ztg. 1929. 49, 574.)
- Yamada, W., On the fungicidal action of lime-sulphur mixture. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1930. 2, 297—298.)
- Zacharewicz, E., Traitement contre la brunissure de la vigne. (C. R. Acad. Agric. France 1929. 15, 949—950.)
- Zeller, S. M., Yellow rust and cane blight of red raspberry in Oregon. (Better Fruit 1930. 24, 5—6; 2 Textfig.)
- Zweigelt, F., Pflanzenläuse im Obstbau. (Die Landwirtschaft 1930. 376—369.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Aichinger, E., Fichtenwald, Latschenbestand und Bürstlingrasen im Karawankengebiet und ihre almwirtschaftliche Bedeutung. Mit einem Anhang über die pflanzensoziologische Arbeitsmethode. (Carinthia II, Sonderheft 1930. 57—77; 3 Tab.)
- Bongini, Virginia, Esperienze contro la cuscuta. (Ann. R. Accad. Agric. Torino 1930. 72, 15—28; 1 Textfig.)
- Gajander, A. K., Wesen und Bedeutung der Waldtypen. (Silva Fennica 1930. Nr. 15, 66 S.; 4 Textfig.) Deutsch.
- Diehl, R., Bestimmung der leichtlöslichen Nährstoffe im Boden mittels Elektro-Ultrafiltration. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 453—456; 1 Textfig.)
- Ferraris, T., Piante infeste alle coltivazioni. Il billeri (*Cardamine hirsuta* L.). (Giorn. Agric. Domenica, Piacenza 1930. 40, Nr. 31, S. 403; 5 Textfig.)
- Haarring, Fr., Eine Infektionsmethode für Haferflugbrand (*Ustilago avenae* Jens.) und ihre Anwendung zu Beiz- und Immunitätsversuchen im Laboratorium und Feld. (Bot. Archiv 1930. 29, 444—473; 5 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Hagfors, E. A. M., Über die ökonomischen Ziele bei der Bewirtschaftung der Wälder. (Metsäliikkeen taloudellisista päämääristä.) (Acta Forest. Fennica 1929. 35, Nr. 3, 1—190.) Dtsch. m. finn. Zussassg.
- König, F., Hat der Anbau von Sorghum-Arten, insbesondere von Sudangras, eine Zukunft in Deutschland? (Fortchr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 677—680; 1 Tab.)
- Krug, H., Beiträge zur Keimungsphysiologie und Bekämpfung von Samenunkräutern. (Bot. Archiv 1929. 27, 420—518; 14 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussassg.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin †, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 17 (Band 159) 1930: **Literatur 8**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Braun-Blanquet, J., en Pavillard, J., Vocabulaire der plantensociologie. (Médedeel. Rijks Herb. Leiden 1930. Nr. 60, 3—22.)
Clute, W. N., Botanical essays. Indianapolis (Willard N. Clute & Co.) 1929. 112 S.
Fairchild, D., Exploring for plants. New York (Macmillan Company) 1930. XX + 591 S.; zahlr. Abb.
Grupe, H., Naturkundliches Wanderbuch. Große Ausg. Frankfurt a. M. (M. Diesterweg) 1930. XVI + 664 S.; m. Abb., mehr. farb. Taf.
Guyenot, E., La variation. Vol. 1: De la variation et l'évolution. Paris (Gaston Doin et Cie.) 1930. 457 S.; 46 Textfig.
Lowson, J. W., A textbook of botany. London (Univ. Tutorial Press) 1929. 7. Aufl. V + 656 S.; 402 Textfig.
University of Calcutta, Descriptive catalogue of University Publications. Calcutta (Univ. Press) 1930. 92 S.; zahlr. Taf.
Weiss, F. E., Plant life and its romance. New York (Longmans Green & Co.) 1928. VIII + 136 S.

Zelle.

- Dufrénoy, J., Le vacuome des cellules perivasculaires. (Protoplasma 1930. 11, 303—311; 6 Textfig.)
Herrera, A. L., Sur l'imitation des chromosomes avec le silicate de sodium et l'alcool. (Protoplasma 1930. 11, 168—174; 2 Textfig.)
Kostoff, D., Protoplasmic viscosity in plants. I. Protoplasmic viscosity of dividing cells in floral buds of tobacco. (Protoplasma 1930. 11, 177—183; 12 Textfig.)
Kostoff, D., Protoplasmic viscosity in plants. II. Cytoplasmic viscosity in callus tissue. (Protoplasma 1930. 11, 184—189; 2 Textfig.)
Kostoff, D., and Kendall, J., Protoplasmic viscosity in plants. III. Cytoplasmic viscosity in cynipid galls. (Protoplasma 1930. 11, 190—192; 2 Textfig.)
Kostoff, D., Protoplasmic viscosity in plants. IV. Cytoplasmic viscosity in tumors of Nicotiana hybrids. (Protoplasma 1930. 11, 193—195; 1 Textfig.)
Weber, Fr., Kleine Mitteilung. Vakuolenkontraktion und Vitalfärbung in Blütenzellen. (Protoplasma 1930. 11, 312—316; 1 Textfig.)

Morphologie.

- Alexandrov, W. G., und Djaparidze, L. J., Über die Plastizitätsgrenze des Blattes. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 59—70.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
Corti, R., Embriologia del genere Ionopsidium Rehb. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 510—526; 26 Textfig.)
Dahlgren, K. V. O., Zur Embryologie der Saxifragoideen. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 429—448; 9 Textfig.)
Daumann, E., Das Blütennektarium von Nepenthes. Beiträge zur Kenntnis der Nektarien. I. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1930. 47, 1—14; 10 Textfig.)
Dieterichs, I., Zur Anatomie der Holz- und Fruchtriebe bei Apfel und Birne. (Arb. d. Inst. f. spez. u. intens. Kulturen b. Kuban. Landw. Inst. Krasnodar 1928. 153—162; 9 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
Fernandes, A., Sur le nombre et la morphologie des chromosomes chez quelques espèces du genre Narcissus L. (C. R. Séanc. Soc. Biol. France 1930. 105, 135—137.)

- Fernandes, A., Sur le nombre et la forme des chromosomes chez *Amaryllis belladonna* L., *Pancreatium maritimum* L. et *Ruscus aculeatus* L. (C. R. Séanc. Soc. Biol. France 1930. 105, 168—169.)
- Frost, Fr. H., Specialization in secondary xylem of Dicotyledons. II. Evolution of end wall of vessel segment. (Bot. Gazette 1930. 90, 198—212; 16 Textfig.)
- Galgano, Mario, Lo sviluppo del sistema conduttore nelle plantule di *Opuntia vulgaris* Mill. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 527—591; 19 Textfig.)
- Gilg, E., und Schürhoff, P. N., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über *Radix Saponariae*. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 7, 476—485; 5 Textfig.)
- Greco, R., Embriologia del *Myrtus communis* L. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 609—630; 24 Textfig.)
- Hisauchi, K., On the form of leaves of *Lespedeza formosa*. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 415—417; 1 Textfig.) Japanisch.
- Hofmann, Elise, Vorkommen, Verteilung und Funktion der Spaltöffnungen an den Blütenorganen. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1930. 47, 139—168; 1 Taf.)
- Ishikawa, J., and Shibuya, T., On the histological characteristics of red rice. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan 1930. 2, 65—70.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Kribs, D. A., Length of tracheids in jack pine in relation to their position in the vertical and horizontal axes of the tree. (Minnesota Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 54, 1928. 14 S.; 3 Textfig.)
- Messeri, A., Lo sviluppo del sistema conduttore di *Zamia media* Jacq. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 461—509; 39 Textfig.)
- Modliewski, J., Neue Beiträge zur Polyembryonie von *Allium odorum*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 285—294.)
- Nagai, K., and Sasaoka, T., The number of chromosomes in the cultivated varieties of Brassica. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 151—158; 1 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Nagao, S., On the melosis in the *Polyanthus narcissus*, *Narcissus tazetta* L. Karyological studies of the *Narcissus* Plant II. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 159—171; 22 Textfig.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Nakajima, G., On the chromosome number in some agricultural plants. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 172—176; 20 Textfig.)
- Passmore, Sara F., Microsporogenesis in the Cucurbitaceae. (Bot. Gazette 1930. 90, 213—223; 40 Textfig.)
- Postelmann, Lotte, und Ziegenspeck, H., Die Sekretbildung in den Drüsenköpfen des Kutikularbeutel-Typus der pflanzlichen Drüsenhaare. (Protoplasma 1930. 11, 298—302; 11 Textfig.)
- Rasdosky, W., Die Lehre von den Biegsungsfedern im Dienste der Pflanzenbaumechanik. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 253—275; 4 Textfig.)
- Rodolico, A., Embriologia del *Buphthalmum salicifolium* L. (Asteraceae). (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 592—608; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Sigmond, H., Die Entfaltung der Blütenknospen zweier *Oenothera*-Arten. II. Teil. (Beih. z. Bot. Centralbl. 1930. 47, 69—138; 8 Textfig.)
- Stow, I., Über die infolge des Wechsels der Außenbedingungen ausgebildeten embryosackartigen Pollenkörner. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 145—146.) Japanisch.
- Takenouchi, Y., Anatomische Studien über die Pflanzen, von denen das Pfropfen schwer oder leicht auszuführen ist. (Agric. u. Hort. 1930. 5, 145—152; m. Abb.) Japanisch.
- Wiger, J., Ein neuer Fall von autonomer Nucellarpolyembryonie. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 368—370; 4 Textfig.)

Physiologie.

- Atkins, W. R. G., and Poole, H. H., The integration of light by photo-electrolysis. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin 1930. 4, 81—86.)
- Atkins, W. R. G., and Poole, H. H., The photo-electric measurement of the illumination in buildings. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin 1930. 4, 87—102; 2 Textfig.)
- Atkins, W. R. G., and Poole, H. H., Photo-electric measurements of illumination in relation to plant distribution. Part II. Measurements with portable galvanometers. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin 1930. 4, 103—117; 2 Textfig.)
- Barss, A. F., Effect of moisture supply on development of *Pyrus communis*. (Bot. Gazette 1930. 90, 151—176; 11 Textfig.)
- Beketovsky, D., Einfluß verschiedener Lichtspannungen auf die „Japanische Minze“ *Mentha arvensis* L. var. *piperascens* Holm.). (Arb. d. Inst. f. spez. u. intens. Kulturen b. Kuban. Landw. Inst. Krasnodar 1928. 55—62.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Blagoveschensky, A. V., On the physiology of cotton plant bolls shedding. (Acta Univ. Asiae Med. Tashkent 1929. Ser. VIII b, Fasc. 10, 53 S.) Russ. m. engl. Zussassg.

- Bünning, E., und Stern, K., Über die tagesperiodischen Bewegungen der Primärblätter von *Phaseolus multiflorus*. II. Die Bewegungen bei Thermokonstanz. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 227—252; 6 Textfig.)
- Cholnoky, B. v., Untersuchungen über den Plasmolyse-Ort der Algenzellen. I—II. (Protoplasma 1930. 11, 278—297; 1 Taf.)
- Dahm, P., Die Abhängigkeit der Nährsalzaufnahme von der Reaktion des Substrates. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 312—316.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Responses of plant-tissues to electric currents. II. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin 1930. 4, 119—124; 3 Textfig.)
- Dixon, H. H., and Bennet-Clark, T. A., Electrical properties of oil-water emulsions, with special reference to the structure of the plasmatic membrane. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin 1930. 4, 125—144; 5 Textfig.)
- Exbrayat-Durivau, Ch., Notes sur la germination des *Moringa malgaches*. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1930. 8, 4. Sér., 2. Fasc., 5—21; 3 Textfig.)
- Flerov, K. W., and Jakubzov, S. J., The effect of soil temperature upon the development of the cotton plant. (Mitt. Abteil. Ackerbau Inst. exper. Agron. Leningrad 1929. 37, 24 S.; 5 Abb.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Harris, J. A., Harrison, G. J., and Pascoe, T. A., Osmotic concentration and water relations in the Mistletoes, with special reference to the occurrence of *Phoradendron californicum* on *Covillea tridentata*. (Ecology 1930. 11, 687—702; 2 Textfig.)
- Heath, H. C., Potash shale as a source of potassium for growing plants. (Bot. Gazette 1930. 90, 121—150; 9 Textfig.)
- Heilbronn, A., Über die physiologische Wirkung der Industriegase auf Pflanzen. (Forschungen und Fortschritte, Berlin 1930. 6, 392—393.)
- Konopa, H., Saugkraftmessungen an einigen Weizen- und Roggensorten. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 707—712; 3 Textabb., 6 Tab.)
- Linsbauer, L., Elektrische Stimulation von Gemüsesamen. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- u. Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 108—111.)
- Niklas, H., Poschenrieder, H., und Trischler, J., Die Bestimmung des Kaffüngenbedürfnisses der Böden mittels *Aspergillus niger*. (Ernährung der Pflanze 1930. 26, 339—341.)
- Paton, R. R., The relation of size of seedling tress to their vigor. (Ohio Agric. Exper. Stat. Bimo 1929. Bull. 141, 191—194; 1 Textfig.)
- Quednow, K. G., Beiträge zur Frage der Aufnahme gelöster Kohlenstoffverbindungen durch Orchideen und andere Pflanzen. (Bot. Archiv 1930. 30, 51—108; 2 Textfig.)
- Richter, A., and Dvoretzky, E., The salt resistance of the stomatal apparatus. (Journ. Agric. Sc. of S. E. of U. S. S. R. 1930. 8, 75—85.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Richter, A., and Zelensky, N., The resistance of stomatal apparatus during the loss of water by the leaf. (Journ. Agric. Sc. of S. E. of U. S. S. R. 1930. 8, 87—90.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Seybold, A., Die pflanzliche Transpiration. II. Teil. (Ergebn. d. Biol. 1930. 6, 559—731; 40 Textfig.) Berlin (J. Springer).
- Shibuya, T., Germination of cotton pollen in artificial culture media. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan 1930. 2, 55—64.) Japan. m. engl. Zufassg.
- Steingruber, P., Chlorophylldefekte bei Rebsämlingen. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 127—135; 1 Taf., 3 Tab.)
- Tacke, Br., Wirken Kalisalze durch ihre wasseranziehende Kraft günstig auf das Pflanzenwachstum? (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 337—339.)
- Tottingham, W. E., and Lowsma, H., Effects of light upon nitrate assimilation in wheat. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1928. 50, 2436—2445; 2 Textfig.)
- Trinkler, W., Über die Bestimmung des Wassergehaltes in Samen mittels der Trocknungsmethode. (Ann. Essais Semences 1928. 6, 1—80.)
- Weixl-Hofmann, Hertha, Beiträge zur Kenntnis der Salzpermeabilität des Protoplasten. (Protoplasma 1930. 11, 210—277.)
- Wysotsky, K. A., Electro-ionisation of cotton. (Acta Univ. Asiae Med. Taschkent 1929. Ser. X, Fasc. 1, 20 S.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Yasuda, S., Komatu, T., and Nonomura, T., Parthenocarp caused by the stimuli of pollination in some plants of Solanaceae. (Agric. a. Hort. 1930. 5, 287—294; 4 Textfig.) Japan. m. engl. Zufassg.

Biochemie.

- Baumann, M. R., Alkaliraffination des Rizinusöls. (Arb. d. Inst. f. spez. u. intens. Kulturen b. Kuban. Landw. Inst. Krasnodar 1928. 49—54.) Russ. m. dtsh. Zufassg.

- Czaja, A. Th., Zur Frage der Beeinflussung der Liesegangschen Ringbildung durch Zwiebelsohlenbrei. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 577—581.)
- Deuticke, H. J., Über die Einwirkung von Adenosinphosphorsäuren und Adenosin-triphosphorsäure auf Dehydrierungsvorgänge durch pflanzliche und tierische Enzyme. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1930. 192, 193—216; 8 Textfig.)
- Dustman, R. B., and Shriver, L. C., The chemical composition of *Andropogon virginicus* and *Danthonia spicata* at successive growth stages. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 561—567.)
- Erdman, L. W., The percentage of nitrogen in different parts of soybean plants at different stages of growth. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1929. 21, 361—366; 1 Textfig.)
- Euler, H. v., Demole, V., Karrer, P., und Walker, O., Über die Beziehung des Karotin-Gehaltes zur Vitamin A-Wirkung in verschiedenen pflanzlichen Materialien. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1078—1083.)
- Haas, P., and Hill, T. G., An introduction to the chemistry of plant products. Vol. I. New York (Longmans Green & Co.) 1928. 4. Aufl. 530 S.
- Haas, P., and Hill, T. G., An introduction to the chemistry of plant products. Vol. II. Metabolic processes. New York (Longmans Green & Co.) 1929. 2. Aufl. 220 S.
- Joyet-Lavergne, Ph., Sur une théorie physico-chimique de la sexualité. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 16, 682—684.)
- Karrer, P., v. Euler, H., und Rydholm, M., Neue Versuche über die physiologische Wirkung des Xanthophylls. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1059—1062; 4 Textfig.)
- Karrer, P., Helfenstein, A., Wehrli, H., und Wettstein, A., Pflanzenfarbstoffe. XXV. Über die Konstitution des Lycopins und Carotins. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1084—1099.)
- Karrer, P., und Ishikawa, S., Pflanzenfarbstoffe. XXVI. Über weitere Ester des Xanthophylls. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1099—1102; 1 Textfig.)
- Karrer, P., und Jirgensons, Br., Pflanzenfarbstoffe. XXVII. Über die Methylierung des Xanthophylls. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1102—1103.)
- Karrer, P., und v. Kraus, E., Polysaccharide. XLIII. Zur Kenntnis der Vorgänge, welche sich beim Erhitzen von Polysacchariden in Glycerin abspielen. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1071—1077.)
- Karrer, P., und Pieper, B., Pflanzenfarbstoffe. XXIV. Der Farbstoff der Waldbrombeere und großfruchtigen Gartenbrombeere. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1067—1070.)
- Karrer, P., und Salomon, H., Pflanzenfarbstoffe. XXIII. Xanthophyll aus Löwenzahnblüten. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1063—1067.)
- Karrer, P., und Vogt, A., Zur Kenntnis des Lupinins. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1073—1077.)
- Karrer, P., und Wehrli, H., Pflanzenfarbstoffe. XXVIII. Über den Farbstoff der Sanddornbeere (*Hippophaë rhamnoides*). (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1104—1105.)
- Karrer, P., und White, S. M., Polysaccharide. XLIV. Weitere Beiträge zur Kenntnis des Chitins. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 1105—1113.)
- Keeble, Fr., Nelson, M. G., and Snow, R., A wound substance retarding growth in roots. (New Phytologist 1930. 29, 289—293.)
- Kohlschütter, V., und Marti, Julia, Über Bildungsformen des Kalziumoxalats. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 929—978; 7 Textfig., 4 Taf.)
- Krishna, S., and Chaudhuri, H., A preliminary report on injection experiments with special reference to the production of alkaloids and general metabolism in plants. (Journ. a. Proc. Asiatic Soc. Bengal 1929. 23, 335—338.)
- Loew, O., Über die chemische Natur der Eiweißkörper in lebenden Zellen. (Protoplasma 1930. 11, 196—209.)
- Lubimenco, V., Szeiglova, O., et Tšernicheva, E., Sur les couleurs des racines de la carotte. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, Lief. 1/2, 46—56.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Mannich, C., Mohs, P., und Mauss, W., Über die Glykoside von *Digitalis lanata* Ehrh. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1930. 268 u. 40, H. 7, 453—476.)
- Martin-Sans, E., Généralité de la présence d'alcaloïdes chez les Buxacées. (C. R. Acad. Sc. 1930. 191, Nr. 15, 625—626.)
- Matsumoto, T., Antigenic properties of tobacco mosaic juice. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1930. 1, 291—300.) Engl. m. japan. Zusammenfassg.
- McKinnis, R. B., An investigation of the hypothetical combined pentose and the so-called free pentose with inferences on the composition of pectin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1928. 50, 1911—1915.)
- Miyake, S., und Ohno, S., Über den Schleim von *Ficus Awkeotsang* Makino. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan 1930. 2, 1—13.) Japanisch.

- Novopokrovsky, J. V., und Tschubotareva-Kaschinskaja, N. P.,** Über die Verkleisterung der Kartoffelstärke und einige kolloidchemische Eigenschaften ihrer Verkleisterungsprodukte. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 165—190.) Russ. m. dtsh. **Zusfassg.**
- Pevnev, D.,** About the sugar substances in the fruits and berries. (Journ. Agric. Sc. of S. E. of U. S. S. R. 1930. 8, 227—235.) Russ. m. engl. **Zusfassg.**
- Richter, A.,** About the accumulation of the essential oil in the fruits of *Coriandrum sativum* L. (Journ. Agric. Sc. of S. E. of U. S. S. R. 1930. 8, 91—100; 10 Textfig.)
- Schmuck, A.,** The alkaloids of tobacco. (Arb. d. Inst. f. spez. u. intens. Kulturen b. Kuban. Landw. Inst. Krasnodar 1928. 1—47.) Russ. m. engl. **Zusfassg.**
- Schwarzenbach, G.,** Eine neue Vorrichtung zur Bestimmung von Zellen von Potentialen mit sehr hohen inneren Widerständen. (Helvetica chim. Acta 1930. 13, 865—869; 3 Textfig.)
- Smith, J. G., and Gile, P. L.,** The adsorption of the anions of acid dyes by soil colloids. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 401—413.)
- Terényi, A.,** Biochemie der Brandkrankheiten der Getreidearten. III. Über die Kupferadsorption der Haferflugbrandsporen (*Ustilago avenae* [Pers.] Jens.). (Ztschr. physiol. Chem. 1930. 192, 274—280.)
- Tokin, B. P., und Baranenkowa, A. S.,** Über die Ätheröle und die Zellteilung. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 633—636; 3 Textfig.)
- Tonzig, S.,** Sulla variazione e sul significato dei composti purinici nelle piante. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 649—651.)
- Tropova, A. T.,** The active acidity of the cell sap of some plants and their susceptibility to fungous and bacterial infection. (Journ. Agric. Research North Caucasus, Rostov a. D., 1929. 13, 3—17.) Russ. m. engl. **Zusfassg.**
- Vell, Suzanne,** Etude microphotométrique des anneaux de Liesegang. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 15, 611—612; 2 Textfig.)

Genetik.

- Gates, R. R., and Goodwin, K. M.,** A new haploid *Oenothera* with some considerations on haploidy in plants and animals. (Journ. Genetics 1930. 23, 123—156; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Holdaway, F. G.,** Nutritional status and sex determination. (Nature, London 1930. 126, 131.)
- Jones, E. T.,** Morphological and genetical studies of fatuoid and other aberrant grain-types in *Avena*. (Journ. Genetics 1930. 23, 1—68; 2 Taf.)
- Kakizaki, Y.,** Studies on the genetics and physiology of self- and cross-incompatibility in the common cabbage. (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.) (Japan. Journ. Bot. Tokyo 1930. 5, 133—208; 2 Textfig.)
- Kearney, Th. H.,** Short branch, another character of cotton showing monohybrid inheritance. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 379—387; 2 Textfig.)
- Malhotra, R. C.,** Can sex ratio be altered in dioecious plants? (Amer. Naturalist 1930. 64, No. 694, 470—473.)
- Marsden-Jones, E. M., and Turill, W. B.,** The history of a tetraploid *Saxifraga*. (Journ. Genetics 1930. 23, 83—92; 2 Textfig., 4 Taf.)
- Miyake, K., Imai, Y., and Tabuchi, K.,** Contributions to the genetics of *Phaseolus vulgaris*. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1930. 11, 1—20; 2 Taf.)
- Nagai, I., and Hara, S.,** On the inheritance of variegation disease in a strain of rice-plant. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 140—144.) Japanisch.
- Nohara, S.,** Genetical studies on *Quamoclit*. (Ipomea.) (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1930. 11, 21—44; 2 Textfig., 5 Taf.)
- Okabe, S.,** Über Parthenogenesis bei *Houttuynia cordata*. (Japan. Journ. Gen. 1930. 6, 14—19; 8 Textfig.) Japan. m. dtsh. **Zusfassg.**
- Ono, T.,** Über die intersexuellen Pflanzen von *Rumex acetosa* L. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 118—120.) Japanisch.
- Rosenberg, O.,** Apogamie und Parthenogenesis bei Pflanzen. (Handbuch d. Vererbungswissensch. Berlin (Gebr. Borntraeger.) 1930. Liefg. 12 [II, L.] 2, 66 S.; 32 Textfig.)
- Sasaoka, T.,** Karyological observations in different interspecific hybrids of *Brassica*. (Japan. Journ. Gen. 1930. 6, 20—32; 72 Textfig.)
- Stern, C.,** Konversionstheorie und Austauschtheorie. (Biol. Zentralbl. 1930. 50, 608—624.)
- Thompson, W. P.,** Causes of difference in success of reciprocal interspecific crosses. (Amer. Naturalist 1930. 64, No. 694, 406—421.)

White, R. O., Sterility and floral abnormality in the tetraploid *Saxifraga potterensis*. (Journ. Genetics 1930. 23, 93—121; 29 Textfig.)

Oekologie.

- Abolin, R. J., Zur Klassifikation der Moore des nordwestlichen Gebietes. (Raboty Sew.-sap. opytno-meliorat. Organ. Moskau 1928. 53 S.) Russisch.
- Aldous, A. E., Effect of different clipping treatments on the yield and vigor of prairie grass vegetation. (Ecology 1930. 11, 752—759.)
- Bailey, L. H., Various botanical and horticultural problems. 7—10. (Gentes Herbarum, Ithaca, New York 1930. 2, 159—206; Fig. 87—107.)
- Baryshevnikov, M. K., Die Seggen-Hypnum-Moore des westlichen Wasjuganiens (Naryngebiet). (Mitt. Inst. Wiesen- u. Moorkult. Moskau 1929. 2, 38 S.; 7 Abb., 3 Taf.) Russisch m. engl. Zusammenfassung.
- Barrett, A. O., The diurnal and annual fluctuations of temperature in the interior of a large tree. (Proc. R. Soc. Victoria 1928. 41, 32—44; 1 Textfig.)
- Bartlett, A. W., Mortality amongst plants and its bearing on natural selection. (Nature, London 1930. 126, 205.)
- Béguinot, A., Note biologique. I. Partenocarpie in *Stratiotes aloides* L. (Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1929. Ser. 6, 8, 23—31.)
- Bini, G., Die alcune caratteristiche del Mar Rosso sui riguardi del ciclo dell'azoto. (Rend. R. Acc. Naz. Lincei Cl. Sc. Fis. Mat. et Nat. 1929. 9, 1128—1133.)
- Buchner, P., Tier und Pflanze in Symbiose. 2. völlig umgearb. u. erw. Aufl. von „Tier und Pflanze in intrazellulärer Symbiose“. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. XX + 900 S.; 336 Textfig.
- Colley, R. H., and Rumbold, Caroline T., Relation between moisture content of the wood and blue stain in Loblolly pine. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 389—399; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Cory, V. L., Methods of determining forage preferences of stock. Ecology 1930. 11, 760—763.)
- Du Rietz, G. E., The fundamental units of biological taxonomy. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 433—428.)
- Ewert, Die Befruchtung der Cruziferenblüte durch die Bienen. (Arch. Bienenkunde. 1929. 10, 310—312.)
- Gatschetschiladze, I. E., Kurzgefaßte Darstellung des Klimas der Kolchischen Niederung. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1930. 6, 97—98.) Georg. u. Dtsch.
- Gioelli, Felice, Contributo allo studio delle temperatura delle infiorescenze delle palme e Araceae. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 638—642.)
- Göhler, H., Unsere Eisenbahnlinien als Pflanzen- und Insektenverbreiter. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 145—148.)
- Gross, H., Das Problem der nachzeitlichen Klima- und Florenentwicklung in Nord- und Mitteleuropa. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1930. 47, 1—110; 4 Textfig.)
- Hanson, H. C., and Love, D., Comparison of methods of quadratting. (Ecology 1930. 11, 734—748; 4 Textfig.)
- Hartsema, Annie M., Luyten, Ida, en Blaauw, A. H., De optimale temperaturen van bloemaanleg tot bloei. (Snelle bloei van Darwintulpen II, var. W. Copland.) (The optimal temperatures from flower formation to flowering.) (Rapid flowering of Darwin Tulips II.) (Verhandl. K. Akad. Wetenschappen, Amsterdam 1930. 27, Nr. 1, 1—46; 9 Textfig.)
- Hawthorn, L. R., and Wellington, R., Geneva, a greenhouse Cucumber that develops fruit without pollination. (New York State Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y., 1930. Bull. Nr. 530, 3—11; 1 Textfig.)
- Hocquette, M., Les réactions parasitaires des cellules d'*Alnus glutinosa*, infectées par une Hyphodée. (C. R. Soc. Biol. 1929. 102, 1026—1027.)
- Kakesita, K., Experimental studies on regeneration in *Bryophyllum calycinum*. (Japan. Journ. Bot. Tokyo 1930. 5, 219—252; 24 Textfig.)
- Kataoka, T., On the significance of the root-nodules of *Coriaria japonica*, A. Gr. in the nitrogen nutrition of the plant. (Japan. Journ. Bot. Tokyo 1930. 5, 209—218; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Katz, N. J., Zur Kenntnis der oligotrophen Moortypen des europäischen Rußlands. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1930. 47, 177—210; 1 Textfig.)
- Knoche, K., Klimakunde von Südamerika. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. VIII + 219 S.; 34 Karten, 7 Diagr.
- Kudrjaschov, S., Zur Frage der Pheno-Ökologie einiger Arten der Flora Mittel-Asiens. (Acta Univ. Asiae Med. Taschkent 1930. Ser. VIII b, fasc. 11, 47 S., 22 Diagr.fig., 3 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.

- Kuleczyński, S., Stratygrafia torfowisk Polesia. — Stratigraphie der Moore Polens. (Trav. Bureau pour l'assèchement des marais de Polesie 1930. 1, H. 2, 76 S.; 20 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Locke, S. B., The study of big game ranges. (Ecology 1930. 11, 770.)
- Lodewick, J. E., Effect of certain climatic factors on the diameter growth of longleaf pine in Western Florida. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 349—363; 7 Textfig.)
- Lutman, B. Fr., Microbiology. New York (McGraw-Hill Book Co.) 1929. X + 495 S.; 211 Textfig.
- Malmsten, H. E., Combination of list and chart quadrat methods for grazing studies. (Ecology 1930. 11, 749—751.)
- McGinnies, W. G., The value of physical factor measurements in range research. (Ecology 1930. 11, 771—776.)
- Montemartini, L., Su l'ordine di caduta delle foglie nei pioppi e nei gelsi. (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano 1930. 69, 8 S.; 1 Taf.)
- Nelson, E. W., Methods of studying shrubby plants in relation to grazing. (Ecology 1930. 11, 764—769; 2 Textfig.)
- Nichiporovich, A. A., and Maximova, O. P., Microbiological particularities of the soils in the North-Caucasus. (Journ. Agric. Research North Caucas. Rostov a. D. 1929. 13, 49—72.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Peyronel, B., Simbiosi fungina tipo Lolium in alcune graminacee del genere Festuca. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 643—648.)
- Rabaud, E., Parasitisme et évolution. (Rev. Philos. France et l'Etranger 1928. 105, 48—81.)
- Rudolph, K., Grundzüge der nacheiszeitlichen Waldgeschichte Mitteleuropas. (Bisherige Ergebnisse der Pollenanalyse.) (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1930. 47, 111—176; 6 Taf.)
- Salisbury, E. J., Mortality amongst plants and its bearing on natural selection. (Nature, London 1930. 126, 95—96.)
- Sarvis, J. T., Application of agronomic methods in range research. (Ecology 1930. 11, 777—782.)
- Takiguti, Y., Über die Minimum-Temperatur des Aufblühens und der Fruchtbildung beim Sumpfreis. (Agric. u. Hort. 1930. 5, 165—171.) Japanisch.
- White, Ph. R., A disease and evolution. (Scient. Monthly 1930. Oktober, 306—318; 6 Textabb.)
- Zweede, A. K., De periodieke ontwikkeling van *Convallaria majalis*. (Periodical development of *Convallaria majalis*.) (Verhandl. K. Akad. Wetenschappen, Amsterdam 1930. 27, Nr. 2, 1—72; 4 Textfig., 4 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Zweigelt, F., Anpassung und Spezialisierung, Rassenbildung und Immunität. (Denkschrift zur 70 jährig. Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg, 1930. 133—144.)

Bakterien.

- Greaves, J. E., and Greaves, J. D., The microflora of leached alkali soil. (Bot. Gazette 1930. 90, 224—230.)
- Janke, A., und Holzer, H., Probleme des Stickstoffkreislaufs. II. Mitt. Weitere Untersuchungen über das proteolytische Verhalten der Mikroben. (Ztschr. Biochemie 1930. 226, 243—249.)
- Klinekowström, A. v., *Plagiocystis verrucosa* n. g. et n. sp., eine neue Angehörige der parasynascoten Bakterien. (Arkiv f. Bot. 1930. 23 A, Nr. 3, 51 S.; 39 Textfig.)
- Koptewa, S. G., *Bacillus Truffanti*, ein gasförmiger Stickstoff assimilierender Mikroorganismus. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 101—105; 6 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Matsumoto, T., Further studies on some putrefactive phytopathogenic bacteria by agglutinin absorption. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan, 1930. 2, 16—25.) Engl. m. japan. Zussassg.
- Yuri, E., The studies on the physical affinity of bacterial cells to the dye-stuffs. I. The behaviors of bacterial cells toward dyes as influenced by hydrogen-ion concentrations. (Acta Scholae Med. Kioto. 1928. 11, 75—95.)
- Yuri, E., The studies on the physical affinity of bacterial cells to the dye-stuffs. II. The mode of combination of bacterial cells with dye-stuffs. (Acta Scholae Med. Kioto 1928. 11, 97—115; 3 Textfig.)

Pilze.

- Butler, L. F., *Corticium centrifugum*, a heterothallic pathogene of apples. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 269—294; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Drechsler, Ch., Some new species of *Pythium*. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 398—418.)
- Ducomet, V., Une Urédinée nouvelle pour la France, *Puccinia mirabilissima* Peck. parasite du *Mahonia Aquifolium*. (Rev. Pathol. Végét. Paris 1930. 17, 256—261.)
- Engelke, K., Beiträge zu der Hannoverischen Pilzflora. I. Teil. (75.—80. Jahresber. d. Naturhist. Ges. Hannover 1930. 1—36.)
- Harant, H., Sur les Chytridinées parasites du rein de Molgules: Essai de culture. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, 627—628.)
- Hirayama, Sh., Studies on *Polystictus sanguinea*. (Bull. Sc. Friends' Assoc. Higher School. Agric. & Forest. 1929. 1, 21—42; 2 Textfig., 1 Taf.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Höhnelt, F. †, herausgeg. v. Weese, J., Mykologische Beiträge. I. Mitteilung. (Mitteil. Botan. Inst. Techn. Hochschule Wien 1930. 7, 41—64.)
- Ikata, S., and Hitomi, T., On the mode of primary infection through *Sclerotia* and field observations on the Basidiospore-formation in *Hypochnus Sasakii* Shirai of rice-plants. (Journ. Plant Prot. 1930. 17, 12 S.; 1 Taf.) Japanese.
- Montemartini, L., Sulla maturazione dei periteci di *Sphaerella Aronici* (Volkart) Sacc. et Trav. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 652—654; 1 Textfig.)
- Peyronel, B., Simbiosi micorrizica tra piante alpine e Basidiomiceti. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 655—663.)
- Tal, F. L., Studies in Gymnosporangia on *Juniperus chinensis*. I. Gymnosporangium *Yamadæ* Miyabe. (Lingnan Sc. Journ. 1930. 9, 13—28; 3 Taf.)
- Togashi, K., Morphological studies of *Leucostoma leucostoma* and *Valsa japonica*, the causal fungi of canker or die-back disease of peach-trees. (Bull. Imp. Coll. Agric. a. Forest. Morioka 1930. 14, 50 S.; 4 Taf.)
- Weese, J., Über die Gattung *Creonectria* Seaver. (Mitteil. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1930. 7, 33—39.)
- Weese, J., Über *Sphaeria Peziza* Persoon. (Mitteil. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1930. 7, 39—41.)
- Zuderell, H., Zwei Seitlinge (*Pleurotus*) als Baumzerstörer. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 124—127; 1 Taf.)

Flechten.

- Malme, G. O. A. N., *Porinae* et *Phylloporinae* in *Itinere Regnelliano primo collectae*. (Arkiv f. Bot. 1930. 23 A, Nr. 1, 37 S.)
- Nilsson, G., *Lichenologiska bidrag. III.* (Bot. Notiser 1930. H. 5, 344—359; 1 Textfig.)
- Pyiez, V. P., *Lichenotheca Rossica*. (Bull. Jard. Bot. princ. U.S.S.R. 1930. 29, 193—213.) Russisch.

Algen.

- Borge, O., Beiträge zur Algenflora von Schweden. 4. Die Algenflora am Grövelsee. (Arkiv f. Bot. 1930. 23 A, 64 S.; 9 Textfig., 2 Taf.)
- Chemini, E., Les mouvements amiboïdes des spores chez quelques Floridées. (C. R. Soc. Biol. 1927/28. 97, 1677—1679; 2 Textfig.)
- Chodat, F., Note préliminaire sur la flore algologique des sols du Parc National. (Actes Soc. Helvétique Sc. Nat. 1928. Nr. 109, Part 2, 191—192.)
- Collins, F. S., Marine algae from Bering Strait and Arctic Ocean collected by the Canadian Arctic expedition 1913—1916. (Rept. Canadian Arctic Expedition 1927. 4 (B), 1—16; 1 Taf.)
- Collins, F. S., Algae of the Neptune Expedition. (Rept. Canadian Arctic Expedition 1927. 4 (B): 29 b.)
- Cushman, J. A., The interrelation of Foraminifera and Algae. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 395—396.)
- Czarda, V., Experimentelle Untersuchungen über die Sexualitätsverhältnisse der Zygnemen. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1930. 47, 15—68; 15 Textfig.)
- Du Rietz, E., Three species of marine algae new for the Swedish part of the Baltic. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 360—367.)
- González Guerrero, P., Dos ciarófitas de agua dulce de Cataluña. (Cavanillesia 1930. 3, 55—56; 2 Textfig.)
- Hagemann, E., Beitrag zur geographischen Verbreitung der Algen in der Umgebung von Hannover. (75.—80. Jahresber. d. Naturhist. Ges. Hannover 1930. 40—80.)

- Hofker, J., Die Teilung, Mikrosporen- und Auxosporenbildung von *Coscinodiscus biconicus* v. Breemen. (Ann. Protistol. 1928. 1, 167—194; 21 Textfig.)
- Jahn, Th. L., The autocatalytic equation and the question of an autocatalyst in growth of *Euglena*. (Anat. Rec. 1929. 4, 224—225.)
- Kiselew, I. A., Verteilung des Phytoplanktons in der Amurmündung, Sibirien. (Bull. Inst. Hydrol. Leningrad 1929. 24, 31—32.) Russisch.
- Kossinskaja, K. K., Enumeration critique des Cyanophycées, recueillies en été 1928 aux environs de la Station biologique de Donetsk-Nord. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 108—127.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Lemoine, Mme. P., Expédition arctique Canadienne. Mélobesiées. (Rept. Canadian Arctic Expedition 1927. 4 (B): 17.)
- Lwoff, A., et Dusi, Hisatake, Le pouvoir de synthèse d'*Euglena gracilis* cultivée à l'obscurité. (C. R. Soc. Biol. Paris 1929. 102, 567—569.)
- Lwoff, Marguerite, et Lwoff, A., Le pouvoir de synthèse de *Chlamydomonas aglaeiformis* et d'*Haematococcus pluvialis* en culture pure, à l'obscurité. (R. C. Soc. Biol. Paris 1929. 102, 569—571.)
- Makino, T., Why do not study about Japanese Characeae. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 369—402; m. Abb.) Japanisch.
- Ohashi, H., Cytological study of *Oedogonium*. (Bot. Gazette 1930. 90, 177—197; 21 Textfig., 3 Taf.)
- Pringsheim, E. G., Die Kultur von *Microsterias* und *Volvox*. (Arch. f. Protistenkde. 1930. 72, 1—48; 7 Textfig., 2 Taf.)

Moose.

- Anufriev, G. J., Bestimmungstabelle der hauptsächlichsten Moor- und Waldmoose. Moskau-Leningrad 1930. 33 S.; 5 Taf. (Russisch.)
- Leach, W., Note on the effect of growing mosses in a moisture-saturated atmosphere, and under conditions of darkness. (New Phytologist 1930. 29, 276—284; 3 Textfig.)
- Szafran, Br., Torfmoose Polesia. — *Sphagna* von Polen. (Trav. Bureau l'assèchement des Marais de Polesie 1930. 1, H. 3, 11 S.; 67 Textfig.) Poln. m. dtisch. Zussassg.
- Williams, R. S., Some apparently undescribed mosses from Peru, also new combinations. (Revista Univ. Cuzco 1930. 1, 34—41.)

Farne.

- Clarkson, Ed. H., The root-stocks of the broad-leaf spinulose ferns. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 117—119.)
- Dracinschi, Margit, Über das reife Spermium der Filicales und von *Pilularia globulifera* L. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 295—311; 1 Taf.)
- Knappen, Nellie C., Some European fern finds. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 106—114; 1 Taf.)
- Ogata, M., Icones Filicum Japoniae. Tokyo (Sansyusya) 1930. 3, Taf. 101—150, m. Text.
- Overacker, M. L., A New York State fern law. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 115—117.)
- Schaffner, J. H., Geographic distribution to the species of *Equisetum* in relation to their phylogeny. (Amer. Fern Journ. 1930. 20, 89—106.)
- Sylvén, N., *Dryopteris Robertiana* (Hoffm.) C. Chr. funnen i Västergötland. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 409.)

Angiospermen.

- Abessadze, G., Weizenarten des Achalzik'schen Bezirkes. (Bull. Inst. Exp. Agric. Georgia Tiflis 1930. 6, 27—61.) Georg. m. russ. u. dtisch. Zussassg.
- Aellen, P., Die systematische Stellung und Gliederung der R. Brownschen Gattung *Dysphania*. (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 483—490.)
- Aellen, P., Eine neue Sektion der Gattung *Chenopodium* (Sekt. *Tetrasepala*). (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 490—492.)
- Anderson, R. H., Farm forestry. V. The native and introduced trees of New South Wales. The tableland division. (Continuation.) (Agric. Gazette New South Wales 1929. 40, 887—896; 3 Textfig.)
- Army, A. C., Hansen, M. C., Hodgson, R. E., and Nesom, G. H., Reed canary grass. (Minnesota Agric. Exper. Stat. Bull. 252, 1929. 19 S.; 7 Textfig.)
- Bancroft, H., The arborescent habit in angiosperms. (Continued.) (New Phytologist 1930. 29, 227—275.)
- Beketovsky, D., Beiträge zur Kenntnis der heterogenen Formen. 1. Zum Studium der heterogenen Form der *Tilia platyphyllos* Scop. var. *asplenifolia* hort. (Arb. d. Inst.

- f. spez. u. intens. Kulturen b. Kuban. Landw. Inst. Krasnodar 1928. 139—152.)
Russ. m. dtisch. Zusammenfassg.
- Brown, N. E.**, The genus *Dierama*, K. Koch and Bouché. (Journ. R. Hort. Soc. London 1929. 54, 193—202.)
- Bruun, H. G.**, The cytology of the genus *Primula*. (A preliminary report.) (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 468—475.)
- Chandler, W. H.**, North American orchards. Philadelphia (Lea & Febiger) 1928. XVI + 506 + 10 S.; 80 Textfig.
- Chiosi, R.**, La *Sesleria nitida* Ten. del Montefeltro e dell' Alpe della Luna. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1930. 37, 631—637; 1 Textfig.)
- Cooper, E.**, *Lycaste Skinneri* and other members of the genus. (Orchid Rev. 1930. 38, Nr. 444, 165—169; 1 Textfig.)
- Cuatrecasas, J.**, Adiciones y correcciones a mis estudios sobre *Mágina*. (Cavanillesia 1930. 3, 8—19.)
- Dahlstedt, H.**, De svenska arterna av släktet *Taraxacum*. III. *Dissimilia*. IV. *Palustria*. V. *Ceratophora*. VI. *Arctica*. VII. *Glabra*. (Kungl. Svenska Vetensk. Handl. Stockholm 1928. 6, Nr. 3, 66 S.; 16 Textfig., 8 Taf.)
- Engler, A.**, Das Pflanzenreich. *Orobanchaceae* von G. Beck-Mannagetta. Leipzig (W. Engelmann) 1930. 96. H. (IV. 261), 348 S.; 24 Textfig.
- Erlanson, E. W.**, The phenological procession in north american wild roses in relation to the polyploid series. (Papers Michigan Acad. Sc. Arts & Lett. 1930. 11, 137—150.)
- Evreinoff, V.**, Sur le caryotype du genre *Erybothrya* LDL. (Rev. Gén. Bot. 1930. 42, 513—516.)
- Fernandes, A.**, Sur le nombre et la morphologie des chromosomes chez quelques espèces du genre *Narcissus* L. (C. R. Séanc. Soc. Biol. France 1930. 105, 135—137.)
- Fernandes, A.**, Sur le nombre et la forme des chromosomes chez *Amaryllis belladonna* L., *Paneratium maritimum* L. et *Ruscus aculeatus* L. (C. R. Séanc. Soc. Biol. France 1930. 105, 168—169.)
- Fiebrig-Gertz, C.**, *Apinagia guairaensis*. Eine polsterförmige *Podostemaceae* des Guayrá-Falles. (Rev. Jard. Bot. y Mus. Hist. Nat. Paraguay 1930. 2, 89—98; 63 Textfig.)
- Flaksberger, K. A.**, *Triticum compactum antiquorum* (Heer). (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 79—86; 5 Textabb.) Russ. m. dtisch. Zusammenfassg.
- Floderus, B.**, Sibiriska inslag i Fennoskandias *Salix-flora*. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 325—343.)
- Font Quer, P.**, De flora occidentalis adnotationes. (Cavanillesia 1930. 3, 57—62.)
- Gotoh, K.**, and **Stow, I.**, Karyologische Studien über die Gattungen *Trillium* und *Paris*. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 114—117.) Japanisch.
- Grigorjov, G. S.**, Zur Systematik der Gattung *Glycyrrhiza*. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 92—98; 1 Textabb.) Russ. m. dtisch. Zusammenfassg.
- Haage, W.**, *Kakteen*. Friedrichsseggen/Lahn (Folkwang-Auriga-Verl.) 1930. 64 S.; m. Abb.
- Harard, J. Th.**, New or insufficiently known species and new binomials in the genus *Digitaria*. (Mededeel. Rijks Herb. Leiden 1930. Nr. 61, 1—21; 4 Textfig.)
- Hoehne, F. C.**, Contribuições para o conhecimento da flora orquidologica brasileira. II. (Arch. Inst. Biol. São Paulo 1930. Nr. 3, 287—320; 3 Taf.)
- Hofmann, E.**, Über *Kakteen*. („Mein Garten“, Wien 1930. 1, 3—6; 6 Textabb.)
- Jansen, P.**, Two new species of *Eriachne*. (Mededeel. Rijks Herb. Leiden 1930. Nr. 59, 1—2.)
- Johnston, I. M.**, Studies in the *Boraginaceae*. VIII. (Contrib. Gray Herbar. Harvard Univ. 1930. Nr. 92, 1—95.)
- Jumelle, H.**, Catalogue descriptif des collections Botaniques du Musée Colonial de Marseille: Indochine. (Céréales — Plantes féculentes — Légumes — Fruits.) (Ann. Mus. Colon. Marseille 1930. 8, 4. Sér., 4. Fasc., 5—63.)
- Krylov, P.**, Flora Sibiriae Occidentalis. *Salicaceae-Amarantaceae*. Tomsk 1930. 2. Aufl., 4, 719—979.
- Lacaita, C.**, *Novitia quaedam et notabilia hispanica*. (Cavanillesia 1930. 3, 20—47; 2 Taf.)
- Maire, R.**, Observations sur quelques plantes du Maroc septentrional. (Cavanillesia 1930. 3, 48—54.)
- Makino, T.**, Miscellaneous notes on plants. XLII. (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 417—418.) Japanisch.
- Majme, G. O. A. N.**, Einige während der zweiten Regnellschen Reise gesammelte *Phanerogamen*. II. (Arkiv f. Bot. 1930. 23 A, Nr. 4, 24 S.; 1 Textfig.)
- Morton, C. V.**, A new cannon-ball tree from Panama. (Journ. Washington Acad. Sc. 1930. 20, 396—398; 1 Textfig.)

- Murr, J., Die Zimtröse. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 221 vom 25. September.)
- Nagai, K., and Sasaoka, T., The number of chromosomes in the cultivated varieties of *Brassica*. (Japan. Journ. Gen. 1930. 5, 151—158; 1 Taf.) Japan. m. engl. Zussf.assg.
- Nannfeldt, J. A., En skadesvamp å mahonia, *Uropyxis mirabilissima*, stadd i stark spridning. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 371—379.)
- Nekrassova, V. L., Zur geographischen Verbreitung von *Chrysosplenium Sedakowii* Turze. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 163—164.) Russ. m. dtsch. Zussf.assg.
- Nevskij, S. A., Neue Art der Gattung *Agropyrum* Gaertn. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 89—91.) Russ. m. dtsch. Zussf.assg.
- Novopokrovsky, I., Notizen über die Orobanchen. Astrachan 1930. 16 S. (Russ. m. dtsch. Zussf.assg.)
- Pujtula, R. P. J., Una observacion en la raiz de „Cucurbita pepo.“ (Bol. Soc. Ibérica Ciencias Naturales 1929. 154—156.)
- Radde-Fomin, Olga, Beiträge zur Systematik der Gattung *Carpinus* in der U. S. S. R. (Mém. Acad. Sc. Ukraine. Cl. Sc. Phys. et Mathém. Kiew 1929. 15, 96 S.; 8 Taf.) Ukrain. m. dtsch. Zussf.assg.
- Record, S. J., and Garratt, G. A., Boxwoods (*Buxus* sp.). (Yale Univ.: School of Forestry 1925. Bull. Nr. 14, 81 S.; 3 Textfig., 7 Taf.)
- Rimbach, A., Lebensweise von *Calydorea nuda*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 317—320.)
- Saint-Yves, A., *Festuca Font-Queri* St. Yv., sp. nova. (Cavanillesia 1930. 3, 5—7.)
- Savicz, V. P., De Pyrenidiaceis e Kameczatka notula. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 99—100.) Lateinisch.
- Schlechter, R. †, herausgeg. v. R. Mansfeld, Blütenanalysen neuer Orchideen. I. Süd-amerikanische Orchideen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1930. Beih. 58, 60 Taf.)
- Skårman, J. A. O., Ännu ett växtställe för *Viola silvestris* Rehb. i Västergötland. (Bot. Notiser 1930. H. 5, 408—409.)
- Vestergren, T. †, Über den Verwandtschaftskreis der *Myosotis versicolor* (Pers.) J. E. Sm. (Svensk Bot. Tidskr. 1930. 24, 449—467; 2 Textfig.)
- Wagner, R., Über anisophylle Quinaceen. (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 477—482.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Birch, S., Random notes on trees and shrubs. (New Flora a. Silva 1930. 3, 25—29; 1 Textfig.)
- Borgvall, T., Växtgeografiska bidrag från Göteborgsområdet samt angränsande delar av Västergötland och Halland. (Acta Horti Gothoburgensis 1929. 4, 173—178.)
- Bronsova, G. J., Die natürlichen Wiesen in der alluvialen Niederung des Wasjugan-Tales. (Mitteil. Inst. f. Wiesen- u. Moorkult. Moskau 1929. 3, 29 S.; 8 Abb.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Chevalier, A., La végétation montagnarde de l'ouest-africain et sa genèse. (C. R. Soc. Séanc. Soc. Biogéogr. 1928. 5, 3—5.)
- Chioyenda, E., Flora Somala. Roma (Sindacato Italiano Arti Grafiche Editore in Roma) 1929. XVI + 436 S.; 50 Taf.
- Christiansen, W., Florenkontrast und Florengefälle in und um Schleswig-Holstein. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1930. 48, 276—285; 1 Textfig.)
- Czerniakovska, K. G., Les dernières nouveautés de la flore du Turkménistan et de la Perse septentrionale. (Bull. Jard. Bot. princ. U. S. S. R. 1930. 29, 130—162; 5 Textabb.) Russ. m. franz. Zussf.assg.
- Fedtschenko, B. A., Flora Rossiae Austro-Orientalis, Dicotyledonae fasc. IV. (Acta Horti Petropolitani 1930. 43, H. 2, 360 S.; 344 Textabb.) Russisch.
- Graebner, P. sen., und Graebner, P. fil., Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1930. 116./117. Liefg., Hauptregister Bd. V, 2. (Bearbeitet von Curt Schuster, Berlin-Dahlem.) Bogen 1—9, 131 S.
- Graebner, P. sen., und Graebner, P. fil., Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1930. 118./119. Liefg. Bd. XII, 2. Compositae. (Hieracium bearbeitet von Herm. Zahn, Karlsruhe.) Bogen 1—10, 160 S.
- Herrera, F. L., Diversos Herbarios. (Rev. Univ. Cuzco 1930. 1, 19—24.)
- Herrera, F. L., La vegetación de la Costa Peruana. (Rev. Univ. Cuzco 1930. 1, 71—79.)
- Herrera, F. L., Estudios sobre la flora del Departamento del Cuzco. (Rev. Univ. Cuzco 1930. 1, 149—160.)
- Hutchinson, I. W., Seed-collecting in Greenland. (New Flora a. Silva, London 1930. 3, 36—43; 5 Textfig.)

- Johnson, A. T., A selection of the dwarfer heaths. (New Flora a. Silva, London 1930. 3, 48—54; 1 Textfig.)
- Kingdon Ward, F., The Roosevelt expedition in French Indo-China. (Garden. Chron. 1930. 88, 364—366.)
- Kotov, M., Geo-botanische Skizze der Insel Tschurjuk-Tjub im Siwaschgebiet. (Journ. Soc. Bot. Russie 1930. 15, 43—46.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Kotov, M., Geobotanical notice of the beech woods on Zbrouch river. (Journ. Soc. Bot. Russie 1930. 15, 139—148.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Larsen, J. A., Forest types of the northern Rocky mountains and their climatic controls. (Ecology 1930. 11, 631—672; 13 Textfig.)
- Lauterbach, C., Beiträge zur Flora von Papuasien. XIX. Die Pflanzenformationen einiger Gebiete Nordost-Neu-Guineas und des Bismarck-Archipels. IV. (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 419—476.)
- Makino, T., A contribution to the knowledge of the flora of Japan. (Continued.) (Journ. Japan. Bot. 1930. 6, 33—38.) Latein.
- Massamune, G., Contribution to our knowledge of the flora of the southern part of Japan. I. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taiwan, Japan 1930. 2, 29—54.) Latein.
- Merrill, E. D., A third supplementary list of Hainan plants. (Lingnan Sc. Journ. 1930. 9, 35—44.)
- Murr, J., Herbst an der Brennergrenze. (Tiroler Anzeiger 1930. Nr. 241 vom 18. Okt.)
- Rodway, L., Some notes on endemics and vestiges in relation to plant distribution. (Australasian Assoc. Adv. Sc. Perth 1928. 18, 818—822.)
- Sambuk, F., Phytogeographische Skizze des Petschoratales. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U. S. S. R. Leningrad 1930. 22, 49—145; 9 Fig.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Sasaki, S., Miscellaneous contributions to the flora of Formosa. V. (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1929. 19, 409—414.)
- Scheuermann, R., Berichtungen zur Adventivflora Hannovers. (75.—80. Jahresber. d. Naturhist. Ges. Hannover 1930. 37—39.)
- Stefanoff, B., Herkunft und Entwicklung der Vegetationstypen in den Rhodopen. Sofia, Bulgaria (Staatsverlag) 1927. 205 S.
- Stojanoff, N., Versuch einer Analyse des relikten Elements in der Flora der Balkanhalbinsel. (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 368—418; 8 Textfig.)
- Svenson, St., Halländska växtlokaler. (Acta Horti Gothoburgensis 1929. 4, 27—45.)
- Troll, W., Botanische Mitteilungen aus den Tropen. (Flora 1930. 25, 155—216; 34 Textfig.)
- Warming, E. †, und Graebner, P., Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 4. Aufl. nach Warmings Tode bearb. von P. Graebner. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1930. Liefg. 2, Bogen 16—30, S. 241—480; m. Abb.
- Wollosowicz, St., Utwory dyluwjalne i morfologia wschodniego krańca t. zw. Półwyspu Piskiego. — Les dépôts glacières et la morphologie de l'extrémité orientale de la Presqu'île de Pińsk. (Trav. Bureau pour l'Assechement des Marais de Pologne 1929. 1, H. 1, 50 S.; 12 Textfig., 4 Taf., 1 Karte.) Poln. m. franz. Zufassg.
- Yamamoto, Y., Contributiones ad Floram Formosanum. II.—III. (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1930. 20, 38—42, 97—105.)

Palaeobotanik.

- Dubois, G., et Hatt, J.-P., Tourbières et modifications forestières postglaciaires des Vosges moyennes. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 16, 674—675.)
- Gothan, W., Die pflanzengeographischen Verhältnisse am Ende des Paläozoikums. (Englers Bot. Jahrb. 1930. 63, 353—367.)
- Grossheim, A. A., and Doluhanov, A. G., A sketch of the summer pastures in the Gandja district. (Trudy geobot. obsled. postb. Aserbaidsh. Baku 1929. Ser. B, Liefg. 2, 115 S.; 8 Taf.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Grossheim, A. A., and Kolakowsky, A. A., A sketch of the vegetation of winter pastures in the right bank part of the Kazakh district. (Trudy geobot. obsled. postb. Aserbaidsh. Baku 1930. Ser. A, Liefg. 5, 100 S.; 1 Taf.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Merrill, E. D., The improbability of pre-columbian Eurasien-American contacts in the light of the origin and distribution of cultivated plants. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 209—212.)
- Ōishi, S., Notes on some fossil plants from the upper Triassic beds of Nariwa, Prov. Bitchū, Japan. (Japan. Journ. Geol. & Geogr. 1930. 7, 49—58; 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Teratologie.

- Arker, H., Ein unbeachteter Schädling an *Cyclamen persicum*. (Blumen- und Pflanzenbau, Berlin 1930. 45, 77—79; 3 Textfig.)
- Bednjagin, A. E., und Lostshilova, A. P., Pilz- und Bakterienkrankheiten der Feld- und Gemüsepflanzen in der Nähe von Wjatka im Sommer 1928. (Morbi plantarum, Leningrad 1929. 18, Nr. 4, 201—218.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Beecher, F. S., and Shapovalov, M., Tomato die-back or tip blight found in inland areas of California. (Plant Disease Reporter 1929. 13, 148.)
- Bondarzew, A. S., Feststellung der Menge von Mutterkorn im Roggen auf dem Versuchsfelde von Morschansk und seiner Umgebung im Jahre 1929. (Morbi plantarum Leningrad 1929. 18, Nr. 4, 231—234.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Burnside, C. E., Fungous diseases of the Honeybee. (U. S. Dept. Agric., Techn. Bull. 149, 1930. 42 S.; 6 Taf.)
- Chabrolin, C., Notes et observations relatives aux dépérissements de l'abricotier. (Ann. des Epiphyties 1929. 14, 355—376; 5 Taf.)
- Contini, E., Contro le malattie delle piante. Le solforazioni contro le ruggini dei grani. (Il Giorn. Ital. Agric. Roma 1930. 18, Nr. 25, S. 2.)
- Costantin, J., Les certificats phytopathologiques de non-dégénérescence de la pomme de terre dans l'Amérique du Nord. (C. R. Acad. Sc. Paris 1930. 191, Nr. 14, 534—536.)
- Crüger, O., und Körting, A., Beitrag zur Frage der Fritfliegenbekämpfung am Winterroggen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 416—430; 7 Textabb.)
- Darrow, G. M., and Waldo, G. F., Cleaning up strawberry stock infested with root-gall nemas. (Phytopathology 1930. 20, 919—920; 1 Textfig.)
- Dufrénoy, J., Les maladies à virus chez les plantes. (Rev. Gén. Sc. pures et appl. Paris 1930. 61, 237—243; 6 Textfig.)
- Esmarch, F., Eine Stengelerkrankung des Klees durch *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Sacc. et Trott. (Die kranke Pflanze 1930. 7, 127—128.)
- Ezekiel, W. N., and Neal, D. C., Report of the cotton-root-rot conference at Temple, Texas. (Phytopathology 1930. 20, 889—894.)
- Faes, H., Staehelin, M., et Bovey, P., La lutte contre les parasites des arbres fruitiers, insectes et champignons, en 1929. (Annuaire Agric. de la Suisse, Berne 1930. 31, 109—122.)
- Faes, H., Staehelin, M., et Bovey, P., La lutte contre les parasites de la vigne, insectes et champignons, en 1929. (Annuaire Agric. de la Suisse, Bern 1930. 31, 123—133.)
- Fajardo, T. G., Studies on the properties of the bean-mosaic virus. (Phytopathology 1930. 20, 883—888.)
- Fellows, H., Wheat take-all symptoms compared with injuries caused by chinch bugs. (Phytopathology 1930. 20, 907—919; 2 Textfig.)
- Goffart, H., Untersuchungen über die Verschleppung von Nematoden durch Samen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 401—416; 3 Textabb.)
- Hammarlund, C., Rostsvampar på Mahonia (*Puccinia mirabilissima* Peck och *P. graminis* Pers.). (Rust fungi on Mahonia.) (Bot. Notiser 1930. H. 5, 380—407; 4 Textfig.) Schwed. m. engl. Zussassg.
- Jaczewski, A. A., Krankheiten der Feldkulturen. (Staatl. Landw. Verlag Moskau-Leningrad 1930. 1—77; 15 Abb.) Russisch.
- Johnson, Delia E., The relation of the cabbage maggot and other insects to the spread and development of soft rot of Cruciferae. (Phytopathology 1930. 20, 857—872; 1 Textfig.)
- Johnson, J., and Ogden, W. B., The overwintering of the tobacco mosaic virus. (Res. Bull. Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin 1929. Nr. 95.)
- Klotz, L. J., Red blotch and peteca of Citrus. (California Citrograph 1929. 15, 32—33; 2 Textfig.)
- Klotz, L. J., and Fawcett, H. S., The relative resistance of varieties and species of Citrus to *Pythiacystis gummosis* and other bark diseases. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 415—425.)
- Kossobutzkij, M. I., Mutterkorn (*Claviceps purpurea* Tul.) im autonomen Gebiete des Wot-Landes in den Jahren 1926—1928. Leningrad 1929. 64 S.; 4 Abb., 4 Diagr. (Russisch.)
- Kotila, J. E., Roguing and potato virus disease control. (Proc. Sixteenth Ann. Meeting Potato Assoc. America 1929/30. 164—168.)
- Lambert, Ed. B., Two new diseases of cultivated mushrooms. (Phytopathology 1930. 20, 917—919; 1 Textfig.)

- Langhoffer, A., Le dépérissement du chêne en Yougoslavie, spécialement dans la Slavonie. (Rev. Eaux et Forêts 1929. 67, 763—765.)
- Leonian, L. H., Attempts to induce „Mixochimaera“ in *Fusarium moniliforme*. (Phytopathology 1930. 20, 895—901; 2 Textfig.)
- MacDaniels, L. H., and Heinicke, A. J., To what extent is „Spray burn“ of apple fruit caused by the freezing of the flowers? (Phytopathology 1930. 20, 903—906; 2 Textfig.)
- Mains, E. B., Host specialization of barley leaf rust, *Puccinia anomala*. (Phytopathology 1930. 20, 873—882; 3 Textfig.)
- McCall, T. M., The effects of certain cultural practices on the transmission of virus diseases of the potato. (Proc. Sixteenth Ann. Meeting Potato Assoc. America 1929/30. 161—163.)
- McWhorter, F. P., Basal rot of *Narcissus*. A report on the effect of cold desinfectant treatments at planting time on basal rot and on yield. (Florists' Exchange 1929. 72, 13, 15.)
- Newton, W., and Yarwood, C., Substances toxic to the downy mildew of the hop. (Journ. Inst. Brewing 1930. 27, 67—68.)
- Plank, H. K., Fungi attacking *Diatraea saccharalis* Fabricius in Cuba. (Journ. Econ. Entom. 1929. 22, 983—984.)
- Porter, R. H., Chen, H. K., and Yu, T. F., Smut resistance in millet. (Phytopathology 1930. 20, 915—916.)
- Salaman, R. N., Crinkle „A“, an infectious disease of the potato. (Proceed. R. Soc. London 1930. Ser. B. 106, 50—83; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Salaman, R. N., and Le Pelley, R. H., Para-crinkle: a potato disease of the virus group. (Proceed. R. Soc. London 1930. Ser. B. 106, 140—175; 5 Taf.)
- Salmon, E. S., and Ware, W. M., The downy mildew of the hop in 1929. (Journ. Inst. Brewing 1930. 26, 63—67.)
- Sanderson, A. R., Some observations on the mildew leaf disease of *Hevea brasiliensis* due to *Oidium heveae*. (Quart. Journ. Rubber Res. Inst. Malaya 1930. 2, 16—30.)
- Severin, H. H. P., Carrot and parsley yellows transmitted by the sixspotted leafhopper, *Cicadula sexnotata* (Fall.). (Phytopathology 1930. 20, 920—921.)
- Simmonds, P. M., A washing device for isolation work with plant material. (Phytopathology 1930. 20, 911—913; 1 Textfig.)
- Singh, T. C. N., A note on the occurrence of a smut on *Selaginella chrysocaulos*. (New Phytologist 1930. 29, 294—296; 5 Textfig.)
- Smith, Cl. O., Pear blight on *Cotoneaster*. (Phytopathology 1930. 20, 922.)
- Stanford, H. R., Warning on scaly bark treatments. (California Citrograph 1930. 15, 119.)
- Tacke, B., Arnd, T., Hoffmann, W., and Pook, A., Die Urbarmachungskrankheit oder Heidemoorkrankheit. (Mitt. Ver. Förderung d. Moorkult. i. Deutsch. Reiche 1929. 47, 247—253; 4 Textfig.)
- Takeuchi, H., *Penicillium* rots of Citrus fruits. (Bul. Sc. Facult. Terkultura, Kjusu Imp. Univ. 1929. 3, 333—349; 3 Textfig.) Japan. m. engl. Zussassg.
- Taliev, V. I., Allgemeine Diagnostik von Pflanzenkrankheiten. (Staatl. Landw. Verlag. Moskau-Leningrad 1930. 1—125; 24 Abb.) Russisch.
- Tsen Cheng, Recherches sur la maladie de dégénérescence (enroulement) chez *Solanum tuberosum*. (Thèse, Fac. Sc. Paris 1929. 111 S.; 7 Textfig., 7 Taf.)
- Tubeuf, C. v., Nadelgalle der Weißtanne. (Zugleich Cécidomyidenstudien. II.) (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1930. 40, 430—444; 1 Textabb., 9 Taf.)
- Verrier, J., Le Rhizoctone de l'Asperge. (Rev. Hort. 1929. 101, 550—551.)
- Wild, Nora, Untersuchungen über den Pulverschorf der Kartoffelknollen (*Spongospora subterranea* [Wallr.] Johnson). Dissert. (Inst. f. spez. Bot. d. Eidgen. Techn. Hochschule Zürich 1929. 367—452; 26 Textfig.)
- Wlassoff, A., Die Erkrankung der Kiefernbestände in Tschuwaschwäldern mit rindenbewohnendem Blasenrost. (Mitt. d. Land- u. Forstwirtschaftl. Inst. zu Kazan 1929. Nr. 2, 1—46.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Kinman, C. F., A study of some unproductive cherry trees in California. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 327—335; 6 Textfig.)
- Kirssanov, A. T. (Redakteur), Untersuchungen der Methoden zur Messung der aktuellen Azidität der Böden. (5 Artikel.) (Proceed. Leningr. Laborat. 1930. N. S., Liefg. 12, 78 S.) Russ. m. engl. Zussassg.

- Klemm**, Zum Tabakanbau 1930. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1930. 45, St. 40, 854—855; 3 Abb.)
- Kubiena, W.**, Auf welchen Wegen ist eine Kalkdüngung notwendig? (Die Landwirtschaft 1930. 400—401.)
- Kwaschnin-Ssamarin, N.** (M. Kvašnin-Samarin), Die Bodenbildung und Bodentypen in Brasilien und Uruguay. (Schluß.) (Tropenpflanzer 1930. 33, 395—408; 1 Textfig.)
- Laitakari, E.**, Korkeimman maa-jä metsätalousopetuksen kehittäminen. (The promotion of higher education in agriculture and forestry in Suomi.) (Silva Fennica Helsinki 1930. Nr. 16, 92 S.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Langlet, O.**, Die Entwicklung der Provenienzfrage in Schweden. (Verhandl. Intern. Kongr. Forstl. Versuchsanst. Stockholm 1929. 333—342; 5 Textfig.)
- Lauritzen, J. I., and Wright, R. C.**, Some conditions affecting the storage of peppers. (Journ. Agric. Research, Washington 1930. 41, 295—305; 1 Taf.)
- Löschnig, J.**, Auswahl der Obstart und Obstsorte. („Mein Garten“, Wien 1930. 1, 12—13.)
- Löschnig, J.**, Zur Beurteilung der Johannisbeersorten. (Die Landwirtschaft 1930. 410—412; 1 Textabb.)
- Machavariani, M.**, Referring to microbiological properties of certain soil varieties of Georgia. (Bull. Inst. Exper. Agric. Georgia 1930. 7, 65—88.) Georg. m. engl. Zussassg.
- McLean, F. T.**, Gladiolus exhibition at the New York Botanical Garden. (Journ. New York Bot. Gard. 1930. 31, 213—217; 1 Textfig.)
- Melders, K.**, Commentationes Forestales. 3. Neue Walddaatmethode. (Vorl. Mitt.) (Forstwissenschaftl. Ges. i. Suomi 1929. 16 S.; 3 Textfig.)
- Niethammer, Anneliese**, Biologische Spezies- und Sorteneigentümlichkeiten im Zusammenhange mit Beizfragen. (Bot. Archiv 1930. 29, 437—443.) Dtsch. m. engl. Zussassg.
- Planckh, E.**, Obstbau und Obstverwertung. I. Teil. Tätigkeitsbericht. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 44—50; 3 Taf.)
- Planckh, E.**, Einige Betrachtungen über Chiles Obstbau und Bienenzucht. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 116—120.)
- Pöntynen, V.**, Tutkimuksia kuusen esiintymisestä alikasvoksina Raja-Karjalan valtionmailla. (Untersuchungen über das Vorkommen der Fichte [*Picea excelsa*] als Unterwuchs in den finnischen Staatswäldern von Grenz-Karelien.) (Acta Forest. Fennica 1929. 35, Nr. 1, 1—235; 47 Textfig.) Finn. m. dtsch. Zussassg.
- Prochaska, M.**, Neuere Arbeiten und Beobachtungen über Mohn und seine Kultur. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 120—124.)
- Sanotzkaja, E. J.**, Zur Frage über die Veränderung der Bodenstruktur und ihre Wirkung auf den Ertrag. (Mitteil. Abteil. Ackerbau Inst. experim. Agron. Leningrad 1930. 29, 10 S.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Scheffer, T. C.**, Sterilization of coniferous seed-beds with low-pressure steam. (Journ. of Forestry 1930. 28, 42—49; 2 Textfig.)
- Schmidt, V.**, Wildäusungs- und Schutzpflanzen. (Weidmanns-Bücherei, Bd. 15.) Klagenfurt (Joh. Leon sen.) 1930. Kl. 8^o. 48 S.
- Schmidt, W., und Lehmann, P.**, Versuche zur Bodenatmung. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIa, 1929. 138, 823—852.)
- Schmitt, L.**, Die Hauptbodenarten der Provinz Rheinhessen und ihr Gehalt an leicht aufnehmbarem Kali nach Neubauer. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 457—460.)
- Soloviev, A.**, The projects of the cultivation of rice in the delta of Volga and the bottom land of Volga-Akhtulva. (Journ. Agric. Sc. of S. E. of U. S. S. R. 1930. 8, 17—31.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Steffl, L.**, Der Versuchswingarten der Lehranstalt als Förderungsstätte für den Weinbau. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 93—100; 1 Taf.)
- Tähtinen, O.**, Katsaus jokioisten kartanon eli n. s. Jokiläänin metsätalouden vaiheisiin. (A short account of the history of the forestry of the Jokioinen Estate.) (Silva Fennica 1930. Nr. 14, 50 S.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Taylor, R. A.**, An indirect method of measuring the amount of foliage on different blocks of trees. (Rubber Res. Scheme [Ceylon] 1929. 1929, 5—6; 3 Textfig.)

- Teräsvuori, A.**, Über die Bodenazidität, mit besonderer Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes der Bodenaufschlammungen. Helsingfors (Akadem. Buchh.) 1930. 207 S.; m. Abb.
- Tollenhaar, D.**, Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeel. Nr. 69. Jaarverslag 1 Mei 1929 — 30 April 1930. A. Vereenigingsaangelegenheden. B. Proefnemingen en resultaten. — Veredeling en Selectie. — Phytopathologische Waarnemingen. — Groenbemesting. Landbouwkundige Proeven. — Grondkarteering. — Chemisch-technologische Proeven. 1930. 95 S.
- Tschekalov, K. I.**, Beiträge zur mathematischen Theorie der Wachstumsfaktoren. (Mitt. Abteil. Ackerbau Inst. experim. Agron. Leningrad 1930. 28, 14 S.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Werth, A. J.**, Kali-Düngungsversuche zu Gemüse. (Ernährung d. Pflanze 1930. 26, 456—457; 4 Textfig.)
- Zudereil, H.**, Laboratorium für Botanik und Pflanzenschutz. Tätigkeitsbericht. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 66—73; 1 Taf.)
- Zweigelt, T.**, und **Steingruber, P.**, Bundesrebenzüchtungsstation. Tätigkeitsbericht. (Denkschrift zur 70jährigen Bestandesfeier der Höheren Bundes-Lehranstalt und Bundes-Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg 1930. 31—44; 2 Taf.)

Technik.

- Belling, J.**, The use of the microscope. New York (McGraw-Hill Book Co.) 1930. XI + 315 S.
- Crawford, B. H.**, A glass cell for colour filters. (Journ. Scient. Instruments 1930. 7, 328—329; 1 Textfig.)
- Crowell, J. H.**, Cutting microscopic sections of wood without previous treatment in hydrofluoric acid. (Stain Technology 1930. 5, 149—150.)
- Hadjioloff, A.**, Emploi de solution savonneuse de Soudan pour la coloration du tissu adipeux. (Bull. Hist. appl. Phys. et Path. 1929. 5, 221—222.)
- Hsu-Chuan Tuan**, Picric acid as a destaining agent for iron aluminium. Hämatoxylin. (Stain Technology 1930. 5, 135—138.)
- Kornhauser, S. J.**, The development of cytological staining. (Stain Technology 1930. 5, 117—125.)
- Leach, W.**, Note on a simple gas-circulating pump. (New Phytologist 1930. 29, 285—288; 2 Textfig.)
- Rollett, A.**, Untersuchungen über den Tolubalsam. Über Harze und Harzsubstanzen. VII. Mitteilung. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1930. 139, 67—73.)

Biographie.

- Druce, G. C.**, Sir W. T. Thiselton-Dyer, 1843—1928. (Bot. Soc. & Exchange Club British Isles 1929. 8, 719—720.)
- Druce, G. C.**, Albert Thellung, 1881—1928. (Bot. Soc. & Exchange Club British Isles 1929. 8, 712—718.)
- Jost, L.**, Zum hundertsten Geburtstag von Anton de Barys. (Ztschr. f. Bot. 1930. 24, 1—74; 1 Bildnis.)
- Matouschek, F.**, Dr. Thaddaeus Haenke, der Entdecker des Chilesalpeters. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1930. 5, 725—726.)
- Miklaszewski, J.**, Le Prof. Dr. A. K. Cajander et ses mérites scientifiques dans le domaine de la typologie forestière. Commentationes Forestales. 4. (Forstwissenschaftl. Ges. Suomi 1929. 22 S.) Französisch.

Literaturteil.

Autoren-Verzeichnis.

Abe, T.	98	Amann, J.	105	Ashford, B. K., s. Ciferri	8
Abele, K.	1, 81, 97	—, u. Meylan, C.	105	—, u. Ciferri, R.	8, 38
Abessadze, G.	121	Ambros, O., u. Harteneck,		Atkins, W. R. G.	21
Abolin, R. J.	118	A.	36	—, u. Poole, H. H.	114
Abrams, L.	75	Ancona, L. H.	21	Augem, A.	19
Abramson, H. A.	50	Anders, J.	104	Augustin, B., u. Szath-	
Adamovic, L.	12	Andersen, K. T.	43	máry, G.	84
Adams, J. F.	110	—, S.	12	Aumüller, F.	46
Addoms, R. M., s. Fisk	81	Anderson, A. W.	25	Aurelio, C. G., s. Henares	
—, s. Nightingale	5	—, E. G., u. Ter Louw,			29
Aellen, P.	121	A. L.	65	Averna-Saccá, R., s. Neiva	
Aggéry, Mlle, s. Nicolas	45	—, H. W.	93		30
Agostini, A.	110	—, L. C., s. Tuckey	32	Avery, P., s. Goodspeed	34
Ahlner, S.	12	—, R. H.	121	Axentjev, B. N.	23, 83
Ahmad, B.	104	Andersson-Kottö, I.	105		
Ahrens, L. E.	15	André, H. D.	79	Babcock, E. B., u. Nava-	
Aichinger, E.	112	Andreanszky, G.	107	shin, M.	75
Aigner, M.	64	Angell, H. R., Walker, J.		Babowitz, K.	63
Aikman, J. M.	53	C., u. Link, K. P.	43	Bachmann, E.	39, 56
Airy-Shaw, H. K.	40	Annau, E.	99	—, F.	50
Aitken, H. A. A.	4	Anonym	15, 25	—, u. Bergann, F.	2
—, J. B.	89	Anthony, R.	10	Bachrach, E., u. Pillet,	
Ajrekar, S. L.	20	Anufriev, G. J.	121	Mme.	23
Aldaba, V. C.	93	Appl, J.	36	Baudys, E.	72
Aldous, A. E.	118	Arakawa, S., s. Itano	54, 63	Bailey, I. W.	17
Alexander, H. G.	31	Arber, A.	49	—, L. H.	118
Alexandrov, W. G., u. Dja-		Arens, K.	2	Bakker, J. P.	109
paridze, L. J.	113	Arker, H.	125	Baldacci, A.	65, 108
Alexandrowa, R. S., s. Iwa-		Arland	29	Balde, H.	36
noff	68	Arms, H.	36	Baldwin, R. L., s. Bates	93
Alföldy, Z. v., s. Belák	68	Arnau, G.	110	Bally, W.	29, 61, 77
Allen, A. F.	56	—, u. Barthelet, J.	61	Bankroft, H.	105, 121
—, W. E.	73	—, u. Gaudineau, M.	29, 61	Baranenkowa, A. S., s. To-	
Allgeier, R. J., Peterson,				kin	117
W. H., u. Fred, E. B.	96	Arnaudi, C., s. Carbone	93	Baranov, A. J.	85
Allison, C. C., u. Isenbeck,		Arnell, H. W.	39	Barbieri, N. A.	50
K.	8	Arnold, C. A.	28, 92	Barger, G., und Silver-	
Allix, A.	26	—, E.	89	schmidt, R.	75
Allorge, P.	88	—, G.	63	Barrenscheen, H. K., u.	
—, s. Valia	96	—, R. E.	57, 63	Pany, J.	83
Alm, C. G., u. Fries, T. C.		Arny, A. C., Hansen, M. C.,		Barrett, A. O.	118
E.	89	Hodgson, R. E., u. Ne-		Barss, A. F.	114
Almquist, E.	26	som, G. H.	121	—, H. P.	93
Alsterberg, G.	21	Arrhenius, O.	75	Barthelet, J., s. Arnaud	61
Alston, A. H. G.	107	Arthold, M.	77, 94	Bartlett, A. W.	118
Alstyne, L. M. van, s. Wel-		Arthur, J. M., Guthrie, J.		Barton-Wright, E. C., u.	
lington	7	D., u. Newell, J. M.	18	Camden Pratt, M.	49
Alter, L., s. Janke	8, 73	Artschwager, E.	17	Bartram, E. B.	9
Alverdes, F.	96	Arwidsson, T.	12, 73, 107	Bartsch, J.	76, 90
Amako, F. H.	7	Ashby, E.	2	— u. M.	42

Barychnikoff, M. K.	59, 118	Berry, E.	28	Boedijn, K. B.	57
Bates, E. N., Bodnar, G.		Bertalanffy, L. v.	101	—, u. Steinmann, A.	102
P., u. Baldwin, R. L.	93	Berthold, G.	34	Boeker, P.	79
—, G. F.	88	Bertotti, F.	29	Boerger, A.	46
Battino, M.	19	Bertrand, P., u. Corsin, P.	92	Boettner, J., u. Poenicke, W.	46
Bauer, P. S.	50	Bethge, H.	50	Boeuf, F., u. Lenoble, J.	69
Baumann, M. R.	115	Beutner, R., Caywood, B.		Bogusch, E. R.	42
Bäumler, R., s. Fischer	83	E., Lozner, J., u. Dsut-		Bois, D.	12
Baunacke	61	hitt, H. M.	98	Bojko, H.	75
Baur, E.	5, 36, 100	Bewley, W. F.	96	Bokor, R., s. Fehér	99
Baxter, D. V.	55	—, u. Bolas, B.	43	Bolas, B., s. Bewley	43
Bayne-Jones, S.	96	Bews, J. W., u. Vander-		Bolhöfer, A.	63
—, u. Rhees, H. S.	86	plank, J. E.	52	Bondarzew, A. S.	125
Bazyrina, K., s. Kosty-		Bexon, D., u. Wood, A. E.	2	Bongini, V.	112
tschew	18	Beyer, Th.	76	Böning, K.	61
—, K. N., u. Tschesnokov,		Bharadwaja, Y.	104	—, s. Korff	31
V.	50	Biberstein, H.	34	Bonnier, G.	26
—, s. Tschesnokov	51	Bickert, F. W.	71	Bonte, L.	91
Beadles, J. H., Braman, W.		Bihari, G.	75	Boom, B. K.	52
W., u. Mitchell, H. H.	99	Bijhouwer, I. A. P. C.	18	Booth, J., s. Campbell	52
Beauverd, G.	106	Bill, J. P.	106	Boothroyd, L. E.	49
Beauverie, J.	26	Billington, C.	91	Bordakov, L. P.	57
Becherer, A.	57	Bills, C. K., s. Prickett	8	Borge, O.	120
Beck, P., Rytz, W. u. a.	77	Bini, G.	118	Börger, H.	50
Becker, A.	2	Birch, S.	123	Bergesen, F.	12, 56, 88
Bednjagin, A. E., u. Lost-		Bird, R. D.	6	Borgvall, T.	123
shilova, A. P.	125	Birolaud, M.	77	Börner, E.	43
Beecher, F. S., u. Shapo-		Biron, M.	29	Bornmüller, J.	57
valov, M.	125	Biswas, K.	74	Boros, A.	108
Beeley, F.	72	Björkstén, J., u. Himberg,		Borsook, H., u. MacFa-	
Beeli, M.	22	H.	99	dyen, D. A.	4
Béguinot, A.	12, 32, 118	Blaauw, A. H., s. Hart-		Bortels, H.	82
Behlen, W.	46	sema	118	Borza, A.	70, 77, 79
Behmann, G.	76	—, Luyten, I., u. Hart-		Bose, J. C.	49
Behning, A.	12	sema, A. M.	34	—, S. R.	8
Behr, G.	102	Black, O. F., Eggleston, W.		Bosian, G., s. Hahn	50
—, s. Rippel	5, 73	W., u. Kelly, J. W.	43	Bošnjak, K.	91
Beissner-Fitschen	63	Blagoveschensky, A. V.	114	Bothe, F.	103
Bejambes, M., s. Guittou-		Blaha, J.	46	Botjes, J. G. O., s. Quanjer	
neau	52	Blake, M. A., s. Nightingale			111
Benjérinck, W.	92	—, S. F.	106	Böttrich	31
Beketovsky, D.	114, 121	Blakeslee, A. F., s. Buch-		Bouloumoy, L.	59
Belák, A., u. Alföldy, Z. v.		holz	20	Bourdot, H., u. Galzin, A.	
	68	Blanchard, E., s. Chaussin	4		72
Beling, D.	32	Blanck, E., u. Klander, F.		Bourne, B. A.	14
Beljakoff, E.	53	—, u. Oldershausen, E. v.	31	Bouveyron, L.	106, 108
Bell, A. F., s. Farries	8			Bovey, P., s. Faes	125
—, M. A., s. Jenkins	5	Blaringhem, L. 20, 53, 53, 84		Bowen, R. H., u. Buck,	
Belling, J.	33, 128	Blass, R.	4	L. H.	49
Benade s. Gothan	61	Blatter, E.	91	Bower, F. O.	85, 97
Benecke, W.	21, 34	—, s. Millard	75	Boyd, O. C.	61, 110
Benlloch, M.	29	Bleis, G., s. Nolte	95	Braarud, T.	12
Bennett, C. W.	110	Blinks, L. R.	50, 74, 82	Bradbury, J. G.	96
Bennet-Clark, T. A.	34	Blochwitz, A.	8, 86	Brade, A. C.	24
—, s. Dixon	66, 115	Blom, C.	106, 108	Bradley, L. A., u. Fuller,	
Benoist, R.	10	Bobiloff, W.	29, 110	J. E.	79
Bénony, V.	102	Bödeker, F.	25, 89	Bradley, W. H.	28
Benzioni, C.	102	Bodine, E. W., u. Durrell,		Braman, W. W., s. Beadles	
Berg, H., s. Fischer	83	W. W.	77		99
—, V., s. Kostytschew	18	Bodnar, P., s. Bates	93	Brambring, F.	98
Bergann, F.	2	Bodo, F.	66	Brand, A.	57
—, s. Bachmann	2			Brandl, M.	46, 96, 110
Berkeley, G. H.	29, 61			—, M., s. Dafert	34
Bernstiel, O.	89				

Brandt, J.	46	Bujorean, Gh.	70	Catalogul de seminte	26
Brandza, M.	72	Bulgakov, N., u. Sertig, V.	102	Catcheside, D. G.	69
Branscheidt, P.	50	Bungenberg de Jong, H. G., u. Dekker, W. A. L.	68	Cayley, D. M.	38
Bratley, C. O.	77	Bünning, E.	98	Caywood, B. E., s. Beutner	98
Braun, H.	55	—, s. Stern	19	Cazalas, M.	33
Braun-Blanquet, J.	10	—, u. Stern, K.	115	Cejp, K.	74, 86
—, u. Pavillard, J.	113	—, —, u. Stoppel, R.	18	Cernalev, V., u. Nowak, W.	37
—, K.	46, 63, 64	Bunting, R. H.	103	Chabrolin, C.	125
Brauner, L.	18	Burgeff, H.	38	Chadefaud, M.	9
—, W.	40	Bürgi, E.	19	Chalaud, G. 9, 40, 56, 88, 105	
Bravo, H.	41	Burkey, L. A.	71	—, u. Nicolas, G.	24
Bray, W. L.	59, 108	Burkill, I. H., u. Haniff, M.	31	—, M.	24
Breezeale, J. F.	66	Burnett, L. C., s. Reddy	45	Chalk, L.	81
Bredemann, G., u. Nerling, O.	34	Burnside, C. E.	125	—, Record, S. J., u. Rendle, B. J.	32
Brenchley, W. E., u. Wa- rington, K.	70	Burrel, M. 10, 41, 57, 106		Chambers, R., u. Howland, R. B.	98
Brentzel, W. E., u. Smith, R. W.	93	Burström, H., s. Lunde- gårdh	83	Chandler, W. H.	122
Bretzinger	77	Buscalferri, I.	42	Chappuzeau, B.	2
Brewbaker, H. E.	20	Buscalioni, L., u. Catalano, G.	49	Charaux, C., s. Bridel	4
Briant, A. K., u. Martyn, F. B.	93	Busse, J.	46, 79	Charmandarjan, M. O., u. Tjutjunnikowa, A. W.	52
Bridel, M., u. Charaux, C.	4	Bustanza, F. de	99	Chase, A.	106
Brieger, F.	5, 20	Buswell, W. M.	25	Chateau, E.	110
Briggs, F. N.	69, 84	Butcher, R. W., u. Strud- wick, F.	91	Chaudhuri, H., s. Krishna	116
Briquet, J.	59	Butkewitsch, W. S., u. Fe- doroff, M. W.	68, 72	Chaussin, J., u. Blanchard, E.	4
Broadfoot, H.	15	Butler, B. J., u. Buckley, J. J. C.	77	Chauveaud, G.	2
Broadway, W. E.	41, 106	—, C. L., u. Cretcher, L. H.	99	Chemin, E.	4, 120
Brogie, Th.	63	—, L. F.	120	Chen, H. K., s. Porter	126
Brokert, P., s. Flerov	5	—, O.	93	Chermeson, H.	10
Bronsova, G. J.	123	—, u. Jenkins, R. R.	43	Chester, K. S.	61
Bronzowa, G. J.	59	Bytschikhina, E. A.	16	Chevalier, A.	21, 61, 123
Brooker-Klugh, A.	53	Cain, S. A., u. Friesner, R. C.	70, 85	Chiapelli, R.	77
Brooks, S. C., u. Gelfan, S.	66	Cajander, A. K.	112	Chiaromonte, A.	63
Brooks-Moldenhauer, M.	65, 98	Caldis, P. D.	43	Chiarugi, A.	57
Brouwer	53	Caldwell, J.	2, 66	—, u. Francini, E.	10
—, H. A.	65	Camden Pratt, M., s. Bar- ton-Wright	99	Ching, K. C.	9
Brown, B. E.	77	Catmerloher, H.	79, 94	Chiosi, R.	122
—, H. J.	39	Camp, A. F.	46	Chiovenda, E.	26, 123
—, N. E.	57, 122	—, u. Mowry, H.	25	Chmolar, F., u. Mikolášek, F.	16
—, V. E.	74	Campbell, D. H. 10, 12, 105		Chodat, F.	1, 120
Brühl, H.	68	—, W. G.	99	—, R.	87
Brunies, S.	42	—, u. Booth, J.	52	Choisy, M.	23, 104
Brunstetter, B. C., u. Ma- goon, C. A.	34	Canus, A.	10	Cholnoky, B. v.	39, 115
Bruun, H. G.	122	Carlyle, E. C., s. Ezekiel	98, 111	—, L. v., s. Zechmeister	20, 84
Buch, H.	40	Carbone, D., u. Arnaudi, C.	93	Cholodny, N.	22
Buchheim, A.	38	Carne, W. E., Pittman, H. A., u. Elliot, H. G.	77	Choucroun, N.	98
Buchholz, J. T., u. Blakes- lee, A. F.	20	Carpentier, A.	28, 61	Chrebtov, A.	19, 53
Buchinger, A.	31	Carpetchenko, H. D., s. Doroshenko	3	Christensen, C.	9, 105
Buchner, P.	118	Carse, H.	89	Christiansen, D. N.	108
Buchs	103	Catalano, G., s. Buscalioni	49	—, M.	66
Buck, L. H., s. Bowen	49			—, W.	21, 26, 123
Buckley, J. J. C., s. Butler	77			Christiansen-Weniger	79
—, T. A.	52			Christopher, W. N., u. Ed- gerton, C. W.	93
Budde, H.	88			Chrzasczcz, T., u. Tiukow, D.	55, 72
Burström, H.	29			Chupp, C.	14
Bugnon, P.	75				
Bujor, P.	70				

Ciferri, R. 8, 43, 63, 103	Court, T. H., s. Clay 96	Dastur, J. F., u. Singh, J. 86
—, s. Ashford 38	Courth, H., s. Pfeiffer 69	Daumann, E. 17, 101, 113
—, u. Ashford, B. K. 8	Cowles, P. B. 71	Dauphiné, A. 17
—, s. Kern 8	Cox, W. M., s. Prickett 8	Davidson, H., s. Euler 99
Clara, F. M. 110	Crafts, A. S. 96	Davis, J. H. 91
Clark, J. F. 89	—, u. Kennedy, P. B. 66	—, J. J. 86, 87
—, N. A., u. Fly, C. L. 34	Craig-Bennett, A. 96	—, L. 31
Clarke, S. H. 94	Crane, M. B., u. Lawrence, W. I. C. 20	Dean, D. 29
Clarkson, E. H. 121	Cranstone, J. A. 7	Dearness, J., u. Sanford, G. B. 87
Claus, G., s. Scharrer 100	—, s. Lloyd 7	Decades Kewenses 25
Clausen, J. 20, 100	Crawford, J. A., s. Lloyd 7	Degen, A. v. 24, 106
Clay, R. S., u. Court, T. H. 96	Crawford, B. H. 128	Dekker, W. A. L., s. Bungenberg de Jong 68
Clayton, E. E. 29	Cretcher, L. H., s. Butler 99	Delanay, L. 84
Cleland, J. B. 76	Cretzoiu, C. 108	Delaval, H., s. Guittonneau 52
—, R. E., u. Oehlkers, F. 69	Croce, F. M. 75	Delf, E. M. 66
Clements, H. F. 19	Crookall, R. 61	Deltenre, H., u. Dorlodot, J. de 28
Clerici, E. 6	Crowell, J. H. 128	Demaree, J. B., u. Cole, J. R. 14
Clos, E. C. 76	Cruess, W. V., s. Pitman 84	Deming, G. W., s. Robertson 101
Closs, K., s. Lunde 68	Crüger, O., u. Körting, A. 125	Demole, V., s. Euler 116
Clow, B., Parsons, H. T., u. Stevenson, I. 83	Csapody, V., s. Jávorka 91	Denny, E. R., s. Frobisher 86
—, u. Marlatt, A. L. 2	Csonka, F. A., s. Jones 83	—, F. E. 34
Clute, W. N. 113	Cuatrecasas, J. 122	—, Miller, L. P., u. Guthrie, J. D. 36
Coccheri, P. 22	Cummins, G. B. 86	Derx, H. G. 8
Cockerham, G. 2	Cummins, H. A., Kennelly, V. C. E., u. Grimes, M. 72	Deuticke, H. J. 116
Cohen-Kysper, A. 36	Cunningham, J. W., s. Zirkle 74	Dexter, S. T., Totttingham, W. E., u. Graber, L. F. 34
Cole, J. R., s. Demaree 14	Cunningsham, A. 38	Dickinson, L. S. 70
Colley, R. H., u. Rumbold, C. T. 118	Cupp, E. E. 74	Dickson, A. D., s. Link 100
Collins, F. S. 120	Curzi, M. 43, 86	—, J. G., u. Mains, E. B. 29
—, J. F. 81	Cushman, J. A. 120	Diddens, H. 29
Comber, J. 57	Cutler, W. D. 38	Diehl, O. 109
Conard, H. S. 43	Czaja, A. Th. 52, 116	—, R. 112
Conklin, G. H. 88	Czapla, K. 19	—, W. W. 77
Conn, H. J. 71	Czerniakovska, K. G. 123	—, u. Lambert, E. B. 87
Connors, I. L. 93	Czurda, V. 33, 120	Diels, L. 10, 33, 42
Conrad, W. 56	Dabkowska, I. 59	Diétel, P. 87
Contini, E. 125	Dabral, B. M., s. Inamdar 18	Dieterichs, I. 113
Cow, M. T. 29	Dachnowski-Stokes, A. P. 76	Dietz, J. 49
—, S. F. 82	Dafert, O., u. Brandl, M. 34	Dillon Weston, W. A. R. 110
Coolhaas, C. 3	Dahlgren, K. V. O. 113	Dinter 89, 108
Coons, G. H., u. Stewart, D. 43	Dahlstedt, H. 122	Diogo, J. C. 42
—, u. Larmer, F. G. 110	Dahm, P. 115	Dippenaar, B. J. 72
Cooper, E. 57, 89, 122	Dale, E. E. 69	Dirks, B., u. Scheffer, F. 31
—, G. O. 86	Daley, C. 76	Dismier, G. 105
—, G. P. 41	Dana, B. F., s. Taubenhaus 94, 112	Dittrich, W. 98
—, H. P. 36	Dandy, J. E. 10	Dixon, H. H., u. Bennett-Clark, T. A. 66, 115
Cooper, W. C., u. Osterhout, W. J. V. 82	Dangeard, P. 9, 56, 88	—, H. N. 40, 74, 105
Copeland, H. F. 75	Danguy, P. 10	—, u. Wagner, H. A. 56
Corneli, E., s. Rivera 30	Dannehl, H. 2	—, M. 50
Corsin, P. 92	Darányi, J. v. 52, 71, 85	Djaparidze, L. J., s. Alexandrov 113
—, s. Bertrand 92	Darlington, C. D., s. Gairdner 33	Dobbie, H. B. 9
—, u. Mathieu, G. 109	—, u. Moffett, A. A. 20	Dobers, E. 85
Corti, R. 113	Darnell-Smith, G. P. 14	Doby, G. v., u. Kertész, Z. I. 19
Cory, V. L. 57, 106, 118	Darrow, G. M., u. Waldo, G. F. 125	
Costa, D. 99	Darwin, L. 33	
Costantin, J. 53, 125	Das Gupta, S. N. 8	
Coster, I. C. 25		
Cotner, F. B. 22, 38		
Cotton, M. 82		

Docters van Loeuwen, W. M.	29, 57, 59	Eaton, F. M.	3	Ettling, C.	46
Dodge, B. O.	38	—, R. J.	90	Euler, H. v., s. Karrer	116
—, u. Swift, M. E.	106	Eber, Z.	74	—, Davidson, H., u. Ru-	
Dodonowa, E. W., s. Ivanoff	19	Eckl, K.	31	nehjelm, D.	99
Doidge, E. M.	44, 61	Eddins, A. H.	44, 111	—, Demole, V., Karrer, P.,	
Doluhjanov, A. G., s. Grossheim	91, 124	Eddy, S.	74	u. Walker, O.	116
Domin, K.	10, 89, 105	Edelstein, W. J.	94	—, u. Hellström, H.	99
Donath, P., s. Tausz	100	Edgerton, C. W., s. Christopher	93	Evans, A. C.	86
Donk, M. A.	87	Edwards, E. E.	62	—, A. W.	40, 88
Dop, P.	10	—, G. P., s. Ruchhoff	7	Evreinoff, V.	122
Döpke, O.	2	—, W. J., s. Seyler	110	Ewert	118
Dorlodot, J. de, s. Deltenre		Eggleston, W. W., s. Black	43	—, A.	97
	28	Eglits, M.	93	Exbrayat-Durivaux, C.	115
Doroshenko, A. V.	3	Ehrenstein, M.	52	Exell, A. W.	10, 108
—, Carpetchenko, H. D., u. Nesterov, H. I.	3	Eibl, A., s. Haitinger	68	—, s. Paymaster-Comman-	
Dörries, W., u. Haase, L. W.	55	Eiehorn, A.	49, 65	der	11
Douglas, M.	102	Eichinger	6	Ezekiel, W. N.	64
Douin, C.	40	Einset, O., s. Wellington	7	—, u. Neal, D. C.	125
Drabble, E.	10	Eisenberg, K. B.	7, 71	—, s. Taubenhaus	45, 112
Dracinski, M.	121	Ekman, E. L.	57, 75	—, W., Taubenhaus, J. J., u. Carlyle, E. C.	98, 111
Draghetti, A.	44	Ekstrand, H., s. Lundegårdh	83	Faas, A.	31
Drahorad, F.	16	Elberskirch, W., s. Steinmann	28	Faber, K.	85
Drayton, F. L.	61, 93	Elias, S.	33	Faas, H., Staehelin, M., u. Bovey, P.	125
Drechsler, C.	120	Elliot, C.	44	Fahl, R.	26
Drouet, F.	74	—, H. G., s. Carne	77	Fahmy, T.	111
Druce, G. C.	128	Elze, D. L., s. Quanjier	111	Fairchild, D.	113
Dsuthitt, H. M., s. Beutner		—, u. Quanjier, H. M.	93	Fajardo, T., G.	44, 125
	98	Emberger, L.	25, 85, 91	Fant, G. W.	44
Dubois, G., u. Hatt, J.-P.	124	—, u. Maire, R.	59	—, s. Lehman	78
—, u. Hocquette, M.	25	Emde, H.	5	Farfel, R., s. Prichodjko	18
Duclos, P.	105	Emerson, R.	18	Farkass, E., s. Klein	5
Ducomet, V.	120	Emig, W. H.	88	Farquet, P.	26
Dudich, E.	70	Emmel, M. W.	72	Farries, E. H. M., u. Bell, A. F.	8
Dufrénoy, J.	29, 113, 125	Emmert, E. M.	68	Fassett, N. C.	90
—, s. Guilliermond	18	Emmons, C. W.	87	Faull, J. H.	62
—, u. Hédin, L.	29	Emoto, Y., s. Tokugawa	50	Fawcett, H. S.	14
—, u. Sarejanni, J.	99	Endo, S., s. Hemmi	8	—, s. Klotz	125
Dümmler, A.	46	Engel, H.	99, 102	—, s. Smith	86
Dunlap, A. A.	18	Engelke, K.	120	Fedoroff, M. W., s. Butkowitzsch	68, 72
Duparque, A.	109	Engels, O.	66	Fedschenko, B. A.	16, 25, 56, 123
Durafour, A.	106	Engler, A.	122	—, u. Knorring, O. E.	12
Du Rietz, G. E.	118, 120	English, L. L.	94	Fohér, D.	94
Duris, Th.	108	Enomoto, N.	18	—, u. Varga, L.	94
Durrell, L. W.	103	Entz, G.	24	—, u. Bokor, R.	99
—, s. Bodine	77	Eperjessy, G.	16	Feinbrun, N.	57
Dusi, Hisatake, s. Lwoff	121	Epicea	108	Fellows, H.	125
	121	Ercegovic, A.	56	Ferdinandson, C., u. Winge, O.	20
Dustman, R. B., u. Shriver, L. C.	116	Erdman, L. W.	116	Fernald, M. L.	9, 25, 26, 56, 57, 90, 106
Dvoretzky, E., s. Richter	115	Erichsen, C. F. E.	104	Fernandes, A.	113, 114, 122
	115	Eriksson, J.	62	Ferraris, T.	77, 112
Dwyer, R. E. P., s. Pridham	30	Erithavi, E. M., s. Nagorny	23, 45	Fiebrig-Gertz, C.	108, 122
	30			Field, A., s. Morgan	84
Eames, A. J., u. Wilson, C. R.	49	Erlanson, C. O.	88	Findeisen, H.	103
—, E. H.	90	—, E. W.	122	Finck, J. v.	46
East, E. M.	36, 69	Erman, C.	18	Fiori, A.	60
		Erni, W.	77	—, u. Paoletti, G.	27
		Erwin, A. T., u. Haber, E. S.	75		
		Esmarch, F.	46, 125		
		Esupoff, M. I., s. Vanin	80		

Fischer, C. E. C.	41	Friedrich, W.	31	Gäumann, E.	46
—, E.	38, 44	Fries, R. E. u. Th. C. E.	13	Gavaudan, P.	40
—, G.	25, 90	—, T. C. E., s. Alm	89	Gawrilow, N., u. Koperina,	
—, G. W.	111	Friesner, R. C.	74	A.	68
—, H.	25, 109	—, s. Cain	70, 85	—, u. Taranowa, A.	68
—, u. Bäumlcr, R.	83	Frimmel, F., s. Stummer	85	Gáyer, G.	76
—, Berg, H., u. Schormül-		Fritsch, F. E.	39	—, J.	90
ler, A.	83	Fritz, C. W.	22	Geddes, P.	32
—, u. Helberger, H.	83	Frobisher, M. J., u. Denny,		Geitler, L.	53, 56, 104
—, u. Jordan, K.	83	E. R.	86	Gelfan, S., s. Brooks	66
—, u. Moldenhauer, O.	83	Fröderström, H.	10, 106	Gemeinhardt, K.	85
—, M.	31	Fröman, I.	27, 75	Genevois, L.	36
—, R.	14, 96	Fromme, F. D.	62	George, L.	10, 50
Fisher, P. L., s. Johnston	66	Frommer, R.	37	Georgevitch, P.	111
—, R. A.	101	Frosini, P.	6	Gerö, J. A.	46
Fisk, E. L., u. Addoms, R.		Frost, F. H.	114	Gertrude, Marie-Thérèse	66
M.	81	—, J.	31	Gesenius, H.	99
Fitschen, J., s. Schmeil	27,	Fuchs, H. J.	5	Gessner, A.	44, 46
	92	—, W., s. Klein	68	Gevorgiantz, S. R., s. Kit-	
Fitting, H.	34, 50	Fuller, J. E., s. Bradley	79	tredge	42
Flachs, K.	111	Fulmeck, L.	78, 111	Gex, F.	27
Flaksberger, C.	12	Funke, G. L.	50, 101	Ghesquière, J.	44
—, K. A.	122	Furr, J. R., s. MacDaniels		Gibson, T.	5
Fleischer, M.	40		98	Gickhorn, J.	33
Fleischmann, R.	46	Gaarder, T.	46	Gilbert, A. H.	111
Fleming, W. M.	69	Gabaev, C. G.	57	—, R., u. Groesbeck, W.	
Flerov, K., Brokert, P., u.		Gabel, G., u. Kiprianoff,		M.	72
Lewin, D.	5	G.	68	Gilbert-Carter, H.	108
—, K. W., u. Jakubzov,		Gagnepain, F.	90	Gilg, E., u. Schürhoff, P. N.	
S. J.	115	Gairdner, A. E., u. Darling-			114
Floderus, B.	122	ton, C. D.	33	Gile, P. L., s. Smith	117
Flor, H. H.	8	Gaiser, L. O.	65	Gilliat-Smith, B., u. Tur-	
Flora, Polska	27	Galgano, M.	114	rill, W. B.	91
Fly, C. L., s. Clark	34	Galiano, F.	82	Gimm, O., s. Gothan	92
Fodor, A., u. Frankenthal,		Gallagher, P. H.	70	Gioelli, F.	118
L.	99	Gallé, L.	23	Giordano, M.	8
—, —, u. Kuk, S.	99	Gallik, O.	24	Girard, R., u. Lemesle, R.	
Föëx, E., u. Rosella, E.	8	Galloe, O.	104		50
Fogg, J. M.	91, 106	Gallup, W. D.	93	Gleason, H. A.	10
Foister, C. E.	70	Galzín, A., s. Bourdot	72	—, u. Smith, A. C.	13
Fort Quer, P.	122	Gams, H.	6, 88	Glinka-Tschernorutzky, H.	
Forsteneichner, F.	77	—, u. Ruoff, S.	101		7, 102
Forster, H. C., u. Vasey,		Ganzel, B.	63	Glückman, S. A., s. Kur-	
A. J.	62	Garber, R. J., u. Quisen-		batov	3
Fouillade, A.	20	berry, K. S.	69	Godnew, T. N., u. Korsghe-	
Fournier, P.	10, 13	Gardner, M. W.	29	newsky, S. K.	5
Foxworthy, F. W.	63	Gardjeanne, A. J. M.	40	Goebel, K.	39, 40
Francini, E., s. Chiarugi	10	Garnett, F. E.	46	—, u. Sandt, W.	97, 98
François, L.	25	Garratt, G. A., s. Record		Goetz, J.	10
Franke, F., s. Gothan	28		123	Goffart, H.	15, 125
Frankenthal, L., s. Fodor		Garside, S., u. Lockyer, S.	50	Göhler, H.	118
		Gassner, G.	37	Gola, G.	57, 103
Franquet, R.	106	Gatenby, J. B.	33	Golde, T., s. Karrer	52
Fräse, R.	111	Gates, F. C., s. Scott	80	Goldring, W.	14, 61, 92
Frear, D. E.	68	—, F. L.	82	Gonçalves da Cunha, A.	17
Freckmann, W.	63	—, R. R.	97	González Guerrero, P.	120
Fred, E. B., s. Allgeier	96	—, u. Goodwin, K. M.	117	Good, R. D'O.	106
—, s. Wilson	8	Gatschetschiladze, I. E.	118	Goodding, L. N., s. Zeller	55
Freire, C. V.	27, 41	Gaukler, A.	60	Goodspeed, T. H.	33, 36,
Frémy, Abbé P.	56	Gaugineau, Mlle, s. Ar-			53
French, R. W.	34	naud	29, 61	—, u. Avery, P.	34
Freyberg, B. v.	53	Gauger, W., u. Ziegenspeck,		Goodwin, K. M., s. Gates	
Frey-Wyssling, A.	50	H.	102		117
Friedel, J.	17			Gorbach, G.	99

Görner, W.	36	Grüß, J.	71	Haniff, M., s. Burkill	31
Gortner, R. A.	19	Guba, E. F.	111	Hannig, E.	33
Goss, R. W., u. Werner, H.	78	Gubin, W., u. Tzechom- skaja, W.	70	—, u. Winkler, H.	60
Gothan, W.	43, 92, 109, 124	Guenther, K.	91	Hansen, M. C., s. Army	121
—, u. Benade	61	Guffroy, C.	13	—, P. A.	7
—, u. Franke, F.	28	Guillaume, A.	5	Hanson, H. C., u. Love, D.	118
—, u. Gimm, O.	92	Guillaumin, A.	10, 13	Hara, S., s. Nagai	117
Goto, K.	93	Guillamot, Abbé	88	Harant, H.	120
Gotoh, K., u. Stow, I.	122	Guilliermond, A.	1, 22, 33, 49	Harder, R.	37, 50, 63
Gourley, J. H.	48	—, Dufrénoy u. Labrousse	18	Harlan, H. V., s. Martini	35
—, M. F., s. Sears	86	Guittonneau, G., Delaval, K., u. Bejambes, M.	52	Harman, S. W., s. Streeter	30
Grabner, L. F., s. Dexter	34	Gundersen, A.	25	Harms, H.	64
Gradmann, H.	18, 33	Gurwitsch, A.	53, 101	Harper, R. M.	46
Graebner, P.	65	Gusmann, P.	91	Harris, J. A., Harrison, G. J., u. Pascoe, T. A.	115
—, P. sen. u. P. fil.	123	Güssow, H. T.	62	—, S. K.	90
—, s. Warming	17, 124	Gusztáv, M.	49	Harrison, G. J., s. Harris	115
Graf, V.	63	Guthrie, J. D., s. Arthur	18	—, K. A.	44
Gräflinger, T.	87	—, s. Denny	36	Hart, H.	96
Gran, H. H., u. Thompson, T. G.	24	Gutstein, M.	97	Harteneck, A., s. Ambros	36
Gräser, R.	25, 101	Guttenberg, H. v.	58	Hartmann, F. K.	70
Gratz, L. O.	15	Guyenot, E.	113	Hartsema, A. M., s. Blaauw	34
Graustein, J. E.	89	Gwei-Sze Mon-Chen Wu u. Tilden, J. E.	39	—, Luyten, I., u. Blaauw, A. H.	118
Gravatt, G. F., s. Nelson	100	Gwynne-Vaughan, H. C. I., u. Williamson, H. S.	73	Harvey, J. V.	87
Graves, A. H.	106	Gyelnik, V.	39, 87, 88	—, R. B.	3, 50
—, E. W.	9	Györffy, I.	24, 74, 105	—, u. H. M. W.	48
Gray, P. H. H., s. Thorn- ton	54	Haage, W.	122	Hassebrauk, K.	33
Greaney, F. J.	93	Haarring, F.	112	Haskell, R. J., u. Wood, J. I.	44
Greaves, J. E. u. J. D.	119	Haase-Bessell, G.	17	Hasselrot, T.	10
—, Zobell, C. E., u. Grea- ves, J. D.	82	Haase, L. W., s. Dörries	55	Hässler, A.	91
Greco, R.	114	Haas, A. R. C.	36	Hatt, J.-P., s. Dubois	124
Greger, J.	99	—, P., u. Hill, T. G.	116	Hauer, E.	94
Gregor, J. W., u. Sansome, F. W.	53	Haber, E. S., s. Erwin	75	Haupt, A. W.	48
Gregory, B. D.	56	Haberhauer, F.	16	Hausendorff, E.	79, 91
Greisenegger, I.	16, 31	Haberlandt, G.	50	Hawkor, L. E.	56
—, I. K., u. Neudecker	98	Hadjioloff, A.	48, 128	Hawkins, R. S., u. Serviss, G. H.	33
Griessmann, K.	46	Haeckel, I.	106	Hawthorn, L. R., u. Wol- lington, R.	118
Griessmeyer, H.	52	Hafekost, G.	98	Hay, O. P.	109
Grigoriewa, A. P.	2	Hagelstein, R.	87	Heald, F. D., s. Kienholz	45
Grigorjov, G. S.	122	Hagemann, E.	120	Heath, H. C.	115
Grimes, M., s. Cummins	72	Hagerup, O.	53	Heck, H. L.	77
Grintescu, I.	74	Hagfors, E. A. M.	112	Hédin, L., s. Dufrénoy	29
Groesbeck, W. M., s. Gil- bert	72	Hahn, F. V. v., u. Bosian, G.	50	Hedrick, J.	88
Gross, H.	118	Hahne, B.	96	Hegi, G.	42
—, J.	33	Haitinger, M., Linsbauer, L., u. Eibl, A.	68	Heibronn, A.	115
Grosset, H.	60	Håkansson, A.	100	Heimans, J.	88
Grossheim, A. A.	70, 91	—, s. Hammarlund	100	Hein, I.	1
—, u. Doluhanov, A. G.	91, 124	Halberstaedter, L., u. Luntz, A.	56	—, J.	87
—, u. Jaroshenko, P. D.	91	Haldane, J. B. L.	53	Heinicke, A. J., s. MacDa- niels	126
—, u. Kolakowsky, A. A.	124	Hammarlund, C.	125	Heinricher, E.	3
—, u. Prilipko, L. I.	91	—, u. Håkansson, A.	100	Heintz, G. V.	94
—, u. Schischkin, B.	41	Hammermann, A., s. Pali- bin	28	Heinz, W.	25
Grove, A.	46	Hamshead, T. H.	28	Helberger, H., s. Fischer	83
—, W. B.	8, 103	Handel-Mazzetti, H.	74	Helfenstein, A., s. Karrer	83, 116
Grupe, H.	113				

Hellström, H., s. Euler	99	Hoffmann, E.	31	Huber-Pestalozzi, G.	6, 39
Helm, A.	111	—, W., s. Tacke	126	Hübner	103
Hemeter, E.	31	—, W. E., u. Tilden, J. E.	39	Hueck, K.	42, 91
Hemmi, T., u. Endo, S.	8	Hoffstadt, R. E., u. Lingen-		Hufschmidt, G., s. Sartory	102
Henares, H., u. Aurelio, C.	29	felter, J. S.	93	Hughes-Gibb, E.	65
Henckel, P. A., u. Litwi-		Hofker, J.	56, 121	Hugon, V.	108
now, L. S.	18, 51	Höfler, K.	39, 98	Hultén, E.	27, 106
—, u. Zakharova, N. D.	63	—, s. Huber	98	Humfeld, H., s. Smith	95
Hengl, F.	22	Hofmann, E.	2, 28, 43, 61,	Hunt, G. A., u. Rettger,	
Henrard, J. T.	122	92, 114, 122		L. F.	71
Henrici, A. T.	71	—, s. Lieske	19	—, N. R.	64
—, M.	82	Höhnel, F. †	22, 38, 120	Hurd-Karrer, A. M.	66
Henriksson, J.	11	Höbling, F.	94	Hurst, R. R.	44, 93
Henry, A. W.	84	Holdaway, F. G.	117	—, s. Pridham	30
Herbatschek, O.	34	Holdefleiss, P.	53	Hüser, W.	54
d'Herelle, F.	102	Holden, H. S.	3	Hutchinson, I. W.	123
—, u. Sertig, V.	102	Höll, K.	54	—, J.	41
Heribert-Nilsson, N.	100	Hollick, A.	54, 109	Ichijima, K.	84
Heron-Allen, E., s. Lloyd		Holloway, R. J. E.	9	Ideta, A.	111
	39	Holm, Th.	57	Ikata, S., u. Hitomi, T.	120
Herrera, A. L.	113	Holmberg, O. R.	11	Ikeno, S.	51
—, F. L.	27, 123	Holmes, C. W., u. Peterson,		Iljin, W. S.	36
Herring, P.	11	A. R.	36	Illichevsky, S.	60
Herrington, A.	41	—, L. E., s. Miles	82	Illing	79
Herzog, Th.	40	Holton, C. S.	15	Illitschewski, S.	70
Heske, F.	46	Holtum, R. E.	35	Ilitis, H.	31
Hesmer, H.	61	Holweck, F., s. Lacassagne		Imai, Y.	20
Heusden, W. C. van	29		103	—, s. Miyake	117
Hey, D. H., s. Mumford	35	Holzer, H., s. Janke	68, 119	Inamdar, R. S., u. Dabral,	
Heyde, von der	46	Honda, M.	60	B. M.	18
Heyer, A.	101	Hönig, M., u. Ruzicka, W.		Index Londonensis	27
Heyn, A. N. J.	53		68	Inglis, R. A.	42
Hicken, C. M.	49	Hootman, H. D., s. Mars-		Inhelder, J.	104, 105
Hida, T.	55	hall	71	Irgang, E.	74
Higgins, E. M.	56, 74	Hopf	94	Irmscher, E.	75, 76
Hilgendorff	31	Hopker, J.	24	Irwin, M.	51, 82
Hilitzer, A.	103	Hopkins, E. F.	21	Isenbeck, K., s. Allison	8
Hill, L.	79	—, E. W.	87	Ishikawa, S., s. Karrer	52,
—, T. G., s. Haas	116	—, J. C. F.	29		116
Hilla-Ris Lambers, M.	50	Hoppaugh, K. W.	24	—, J., u. Shibuya, T.	114
Hiltner, E.	44	Hori, S.	81	—, M., s. Kendall	86
Himberg, H., s. Björkstén		Horne, A. S.	73	Israily, W. P., u. Stary-	
	99	Hoskins, J. H.	48	gin, L.	7
Hino, I.	62	Hotchkiss, W. S., s. Traub		Itano, A., u. Arakawa, S.	
Hiorth, G.	20, 66		35		54, 63
Hiratsuka, N.	8, 55, 87	Hough, W. S.	16	Ito, T.	22, 38
Hirayama, S.	120	Howe, M. A.	9	Ivanoff, S. S., u. Riker,	
Hirmer, M.	14, 48, 109	Howell, J. T.	11	A. J.	111
Hirt, J.	19	Howes, F. N.	5	Iwamoto, K., s. Nomura	84
Hisauchi, K.	11, 13, 89, 114	Howitt, F. O.	33	Iwanoff, N. N., Alexan-	
Hitchcock, A. S.	57, 106	—, J. E.	44	drowa, R. S., u. Kudrjaw-	
—, C. L.	41	Howland, R. B., s. Cham-		zewa, M. A.	68
Hitomi, T., s. Ikata	120	bers	98	—, Dodonowa, E. W., u.	
Hiura, M.	62	Hruben, J.	69	Tschastuchin, W. J.	19
Hochstrasser, H.	78	Hruby, J.	73, 87, 90	—, u. Krupkina, F. A.	68
Hoequette, M.	118	Hsu-Chuan Tuan	128	—, u. Kudrjawzewa, M. A.	
—, s. Dubois	25	Hubbard, C. E., s. Summer-			68
Moder, F.	71	hayes	42	Iwanowskaja, A.	98
Hodgson, E. A.	105	—, J. W.	101	Iwasaki, Ken	102
—, R. E., s. Army	121	Huber, B.	35	Jaccottet, J.	55, 103
Hofme, F. C.	27, 41, 108,	—, u. Höfler, K.	98	Jacob, A.	31
	122	—, H.	103		
Hoffmann	16	—, J. A.	5		

- Jacob, K. C., s. Tadulingam 42
- Jacques, A. G., u. Osterhout, W. J. V. 51
- Jaczewski, A. A. 62, 125
- Jahn, T. L. 56, 121
- Jakowlew, N. A. 62
- Jakubzov, S. J., s. Flerov 115
- James, W. O. 66
- Jancke, O. 29
- Janischewsky, D. 11
- Janke, A. 5, 48
- , u. Alter, L. 8, 73
- , u. Holzer, H. 68, 119
- , u. Kropacsy, St. 68
- Jankowska, K. 29
- Jansen, P. 122
- Janssen, G. 66
- Januszewski, F. 46
- Japing, I. H. W. 2
- Järnefelt, H. 6
- Jaroshenko, P. D., s. Grossheim 91
- Jaster 85
- Jávorka, S. 76, 91
- , u. Csapody, V. 91
- Jayne, A. 105
- Jehle, R. A. 111
- Jenkin, T. J. 53
- Jenkins, A. E. 8, 15, 22
- , M. T., u. Bell, M. A. 5
- , R. R., s. Butler 43
- , W. A. 8
- Jenny, H. 46, 101
- Jenny-Lips, H. 21
- Jensen, H. 85
- , H. L. 73
- Jentsch 47
- , F., u. Meyer, H. 94
- Jentzsch, F. 64
- Jimbo, T. 22
- Jirgensons, B., s. Karrer 116
- Jochems, S. C. J., s. Kuyper 75
- Johansen, D. A. 81
- John, A. 103
- Jones, D. B., u. Csonka, F. A. 83
- , D. F., s. Singleton 101
- , E. T. 117
- , J. 54
- , J. W. 36
- , S. G. 73
- , W. N. 3
- Johnson, A. T. 124
- , D. E. 125
- , E. M., s. Valteau 112
- , E. T., s. Thoday 12
- , J., u. Ogden, W. B. 93, 125
- , M. M., s. Stover 55
- , P. R., s. Traub 35
- Johnson, R. C., s. Thiessen 28
- Johnston, C. O. 73
- , Earl S., u. Fisher, P. L. 66
- , I. M. 122
- , J., s. Marshall 71
- Jordan, K., s. Fischer 83
- Jørgensen, C. A., u. Weber, A. 62
- Jorgenson, L. R. 69
- Jost, L. 39, 128
- Jouanne, P. † 13
- Jovet, P. 11, 88
- Joyet-Lavergne, Ph. 116
- Juel, H. O. 81
- Jumelle, H. 41, 122
- Jung, E. 79
- Jurasky, K. A. 61, 109
- Kahn, M. C., s. Torrey 72
- Kahsnitz 47
- Kaiser, G. B. 74
- Kajewski, S. F. 58
- Kakesita, K. 118
- Kakizaki, Y. 101, 117
- Kalkreuth, P. 27
- Kallas, J. G., s. Ruchhoft 7
- Kallenbach, F. 103
- Kalshoven, L. G. E. 44
- Kamel, S. 103
- Kamensky, K. W. 16
- Kamerling, Z. 35
- Kančveli, L. A., s. Nagorny 23
- Kanehaveli, L. A., s. Nagorny 45
- Kanehira, R. 106
- Kardo-Sysoiewa, H., s. Kostytischew 18
- Karelski 63
- Karper, R. E. 36
- Karshan, M., Krasnow, F., u. Harrow, B. 66
- Karstädt, C. 108
- Karsten, G. 39
- , u. Schenck, H. † 60, 91, 108
- Karström, H. 102
- Kaserer, H. 66
- Kataoka, T. 118
- Katayama, T., s. Terao 80
- Katchioni-Walther, L. S. 66
- Katô, K. 1
- Kattermann, G. 97
- Katz, N. J. 21, 85, 118
- Katznelson, Z. S. 64
- Kauffman, C. H. 22
- Kaven, G. 62, 94
- Kawakami, J. 58
- Kawamura, J. 99
- Kayser, K. 42
- Karrer, P., Euler, H. v., u. Rydbom, M. 116
- Karrer, P., u. Golde, T. 52
- , u. Helfenstein, N. 83
- , Helfenstein, A., Wehrli, H., u. Wettstein, A. 116
- , u. Ishikawa, S. 52, 116
- , u. Jirgensons, B. 116
- , u. Kraus, E. v. 116
- , u. Pieper, B. 116
- , u. Salomon, H. 116
- , u. Vogt, A. 116
- , u. Wehrli, H. 116
- , u. White, S. M. 116
- , s. Euler 116
- Kearney, Th. H. 69, 117
- Keeble, F., Nelson, M. G., u. Snow, R. 116
- Keil, R. 97
- Keilhack, K., u. Mildbraed, J. 77
- Keller, B. 54
- , G., u. Schlechter, R. † 90
- , H. 31
- , P. 14, 28, 61, 108
- Kelly, A. P. 103
- , J. W., s. Black 43
- Kendall, A. I., u. Ishikawa, M. 86
- , J., s. Kostoff 15, 53, 113
- Ken Iwasaki, s. Meyerhof 100
- Kennedy, P. B., s. Crafts 66
- Kennelly, V. C. E., s. Cummins 72
- Kenoyer, L. A. 85
- , u. Standley, P. C. 13
- Kerling, L. C. P. 78
- Kern, F. D., u. Ciferri, R. 8
- , H. 30
- Kerner-Marilaun, F. 110
- Kortész, Z. I. 68
- , s. Doby 19
- Kessler, H. 78
- Kidd, F., u. West, C. 94
- Kienholz, J. R., u. Heald, F. D. 45
- Kiesel, A. 100
- Kihara, H. 81, 84
- Killip, E. P. 106
- Killough, D. T., s. Taubenhaus 112
- Kimbrough, W. D. 66
- Kingdon Ward, F. 13, 41, 75, 124
- Kinman, C. F. 126
- Kiprianoff, G., s. Gabel 68
- Kirchheimer, F. 28, 61, 92
- Kirchner, O. v. †, Loew, E. †, u. Schröter, C. 13, 54
- Kirkpatrick, T. W. 78
- Kirssanow, A. F. 31, 126
- Kiselew, I. A. 121

Kisser, J., u. Stasser, R.	70	Komatu, T., s. Yasuda	115	Krieger, W.	104
Kittredge, J., u. Gevorkiantz, S. R.	42	Komuro, H.-Hide	98	Krische, P.	31
Klander, F., s. Blanck	31	Kondō, I. N.	3	Krishna, S., u. Chaudhuri, H.	116
Klapp	6	—, M., u. Okamura, T.	51, 52	Krishnamurti, C. S.	17
Klásterský, I.	91	—, T.	50	Kříž, K.	30
Klebahn, H.	9, 38, 78	König, F.	112	Kroneder, A.	47
Klein, G., u. Farkass, E.	5	Kōno, T.	98	Kropacsy, St., s. Janke	68
—, u. Fuchs, W.	68	Konopa, H.	115	Krotkina, M. A., s. Maximov	3
—, u. Linser, H.	5	Kononov, I.	18	Krueger, A. P.	7
—, u. Tauböck, K.	100	Kopatkovsky, B. F., s. Vanin	80	Krug, H.	112
Klemm	127	Koperina, A., s. Gawrilow	68	Krupkina, F. A., s. Iwanoff	68
Klika, J.	38, 42	—, A. W.	68	Krylov, P.	122
Klinkowsky, M.	75	Koporska, H.	60	—, P. N.	60
Klinckowström, A. v.	119	Koppe, F.	88	Krystofovich, A. A.	28, 61
Klokov, M., u. Kotov, M.	43	Koptewa, S. G.	119	Kubiena, W.	127
Kloos, I. A. W., u. Leeuw, W. C. de	91	Korff, G., u. Böning, K.	31	Kubowitz, F., s. Warburg	69
Klose, H.	81	Kornfeld, A.	98	Kuckuck, H., u. Schick, R.	70
Klotz, L. J.	125	Kornhauser, S. J.	128	Kudo, Y.	41
—, u. Fawcett, H. S.	125	Koroleva, V. A.	11	Kudriavceva, M. A.	52
Kluyver, A. J.	3, 66	Korsghenewsky, S. K., s. Godnew	5	Kudrjaschov, S.	118
Knapp, E.	105	Körting, A., s. Crüger	125	Kudrjaschow, S.	54
Knappen, N. C.	121	Kosemanoff, S.	34, 37	Kudrjawzewa, M. A., s. Iwanoff	68
Knaus, C.	52	Koshimizu, T.	6	Kufferath, H.	104
Kniep, H.	38	Kossinskaja, E. K.	104	Kugler, K.	47
Knoche, K.	118	—, K. K.	121	Kühl, R.	3
—, W.	54	Kössl, O.	16	Kuhl, W.	96
Knoll, F.	37	Kossobutskij, M. I.	125	Kuhn, J.	95
—, J.	36	Kossowitch, N. L.	66	—, Ph.	22
Knorring, O. E., s. Fed-schenko	12	Kostoff, D. 20, 53, 62, 113	113	Kuhnoltz-Lordat, G.	79
Knowlton, G. F.	30	—, u. Kendall, J. 15, 53,	113	Kuhnert u. Manshard, E.	47
Knuth, R.	58	Kostytschew, S.	68	Kuk, S., s. Fodor	99
Kobbé, F. W.	105	—, u. Berg, V.	18	Kükenthal, G.	90, 106
Kobendza, R.	60	—, u. Kardo-Sysoiewa, H.	18	Kulczyński, S.	119
Kobjakova, J. A.	63	—, Tschesnokov, W., u. Bazyrina, K.	18	Kuleshov, N. N.	64
Koch, H.	61	Kotila, J. E. 106, 125	125	Kumazawa	17
—, R.	96	Kotov, M.	124	—, M.	81, 106
—, Ruschmann	7	—, s. Klokow	43	—, s. Yakushije	39
—, W.	108	—, u. Prianschnikov, O.	27, 43	Kümmerle, J. B.	24
Kochanowski, L.	78	Kotte, W. 44, 44, 78	78	Kunz	103
Köck, G.	79	Kovalevsky, G.	47	Kupffer, K. R.	25, 27
Kočnar, K.	101	—, G. V.	13, 64	Kupper, W.	90
Koenig, P.	47	Kováts, F.	90	Kurbatov, V. J., u. Glücksmann, S. A.	3
Koerperich, J.	17	Kozuchov, Z. A.	50	Kurssanow, A.	19
Kögl, F., u. Postowsky, J.	72	Kracauer, P.	49	Kurz, H.	70
Köhler, E.	111	Kramer, F.	6	Kusano, Sh.	55
Köhlschütter, V., u. Marti, J.	116	Krasnow, F., s. Karshan	66	Kusmin, S. P.	3
Koidzumi, G.	27	Krasske, G.	104	Kusnezov, V.	60
Koiwai, K.	110	Kraus, E. v., s. Karrer	116	Küster, E.	65
Kojima, H.	53	Krause, J.	6	Kuyper, J., u. Jochems, S. C. J.	75
Kokin, A. J.	5	—, K. 6, 21, 58, 60, 101	101	Kwaschnin - Ssamarin, N.	127
Kol, E.	24	Krauss, J.	82	Kyle, C. H.	85
—, V. K.	58	Kretschmer, H.	56	Kylin, H.	39
Kolakowsky, A. A., s. Großheim	124	Kreuter, E.	25	Laan, E. van der	25
Kolkunov, W.	2	Kriß, D. A.	114	Labrousse, F.	62
Kollath, W.	72	—, s. Sax	59		
Kolmer, W.	64	Krickl, M.	95		
Komarov, V.	13, 43				

Luyten, I., s. Blaauw	34	Mariétan, J.	27	McCallum, A. W.	44
—, s. Hartsema	118	Mark, H., s. Meyer	84	McClean, A. P. D.	30
Lwoff, A., u. Dusi, Hisa-		Markgraf, F.	58, 89	McCleery, F. C.	15, 30, 78
take	121	Marlatt, A. L., s. Clow	2	McClelland, T. B., u. Tucker,	
—, M., u. A.	121	Marquand, C. V. B.	41	C. M.	30
Lyka, K.	60, 90	Marsden-Jones, E. M.,		McClendon, J. F.	67
Lynge, B.	11	Summerhayes, V. S., u.		McClintock, J. A.	111
		Turrill, W. B.	70	McDaniels, L. H.	64
MacBride, E. W.	33	Marsden-Jones, E. M., u.		McGall, T. M.	126
Macbride, J. F.	25	Turrill, W. B.	70, 117	McGinnies, W. G.	119
MacDaniels, L. H., u. Furr,		Marsh, G.	83	McGuire, L. P., s. Ward-	
J. R.	98	Marshall, R. E., Johnston,		law	30
—, u. Heinicke, A. J.	126	J., Hootman, H. D., u.		McInteer, B. B.	24
MacFadyen, D. A., s. Bor-		Wells, H. M.	71	McKay, J. W.	41
sook	4	—, S. M., u. Orr, A. P.	24	McKinnis, R. B.	116
Machavariani, M.	127	—, W. H.	51	McLean, F. T.	83, 127
Macht, D. J.	35	—, W., s. Preston	48	McNab, J.	58, 90
Madihassa, S.	100	Marti, J., s. Kohlschütter		McNair, J. B.	52
Mädler, K.	110		116	McWhorter, F. P.	126
Maeda, T.	1	Martin, H.	79	—, u. Parker, M. M.	30,
Maffei, L.	23	—, J. T., s. Norman	52		111
Magalhaes, O. de	38	—, M. T., u. Westbrook,		Medelius, S.	24
Mägdefrau, K.	61	M. A.	67	Medinger, P.	16
Magistris, H.	3	—, T. L.	95	Mehlitz, A.	20
—, u. Schäfer, P.	3	Martin-Sans, E.	116	Meier, W.	43
Magnussen, A. H.	38, 64,	Martínez Martínez, M.	25,	Meigen, W., u. Spilger, L.	
	104		107		91
Magoon, C. A., s. Brun-		Martini, M. L., Harlan, H.		Meister, F.	88
stetter	34	V., u. Pope, M. N.	35	Melchior, H.	11
Magyar, P.	70, 79	Martyn, F. B., s. Briant	93	—, s. Lindau	56
Maheshwari, P.	41	Marx, T.	20	Melders, K.	127
—, u. Singh, U. B.	17	Marzell, H.	17	Melin, E., s. Lagerberg	44
Mahony, K. L.	106	Masamune, G.	27, 58, 124	Menecacci, M.	44
Mains, E. B.	126	Maskell, E. J., u. Mason,		Meneses, C. A. de	76
—, s. Dickson	29	T. G.	3, 51, 67	Mongo, F.	40
Maire, R.	60, 122	Maslen, A. J.	61	Monzel, R.	16
—, s. Emberger	59	Mason, S. C.	37	Mereshkowsky, S. S.	30
Majmudar, V. M.	95	—, T. G., s. Maskell	3, 51,	Merrill, E. D.	49, 108, 124
Makino, T.	11, 31, 89, 108,		67	Mes, M. G.	67
	121, 122, 124	Massengale, O. N., s. Prik-		Messeri, A.	114
Malcey, W. P.	13, 32, 91	kett	8	Metz, O.	8, 73
Malhotra, R. C.	117	Mathews, J. W.	16	Metzner, P.	51
Malmé, G. O. A. N.	88, 120,	Mathieu, G., s. Corsin	109	Mevius, W.	35
	122	Matlakowna, M.	60	Mexia, J.	13
Malmsten, H. E.	119	Matouschek, F.	128	Meyer, F. J.	76
Malta, N.	25	Matsumoto, T.	111, 116, 119	—, s. Solereder	97
Mameli-Calvino, E.	56	Matsuyama, M.	68	—, H., s. Jentsch	94
Mann, C. E. T.	65	Matubara, S.	54	—, J., s. Sartory	8, 87, 102
Mannich, C., Mohs, P., u.		Maulhardt, J.	7, 72	—, K.	48
Mauss, W.	116	Maume, L., s. Lagatu	5	—, K. H., u. Mark, H.	84
Manninger, R.	72	Mauritzon, J.	17	—, R.	3
Mansfeld, R.	123	Mauzy, C. J.	96	—, W. C.	35
Manshard, E., s. Kuhnert		Mauss, W., s. Mannich	116	Meyer-Hermann, K., s.	
	47	Maximov, N. A., u. Krotki-		Schaffnit	21
Manteifel, A. Y., u. Sha-		na, M. A.	3	Meyerhof, O., u. Ken Iwa-	
poshnikoff, V. N.	8	Maximova, O. P., s. Nichi-		saki	100
Marboe, F.	3	porovich	119	Meylan, C.	87, 105
Marcello, A.	53, 62	Maxon, W. R.	9	—, s. Amann	105
Marchesetti, C. de	43	May, C.	44	Michael s. Wein	64
Marchionatto, J. B.	62, 93	Mayer, H.	52	Michaelis, P.	37
Marcus, A.	31, 64	Maylin, M.	93	Miehe, H.	98
Maresquelle, H. J.	8	Mayor, E.	73	Miestinger, K.	30
Margaillan, L.	19	McCallan, S. E. A., s. Wil-		Migula, W.	89
Margittai, A.	90	coxon	45	Mihailovic, J.	83

Miklaszewski, J.	128	Morquer, R.	58	Neiva, A., u. Aversa-Saccá,	
Mikolášek, F., s. Chmelar		Morse, E. E.	87	R.	30
	16	—, W. J.	16	Nekrassova, V. L.	123
Mildbraed, J.	13	Morstatt, H.	111	Nelson, D. H.	22
—, J., s. Keilhack	77	Morton, C. V.	107, 122	—, E. W.	119
Miles Thomas, E. N., u.		—, Morton, F.	21, 86	—, M. G., s. Keeble	116
Holmes, L. E.	82	Morwood, R. B.	30	—, R.	45
Millan, A. R.	64	Moshkov, B. S.	4	—, R. M., u. Gravatt, G.	100
Millard, W. S., u. Blatter,		Mothes, K., s. Schmalfus	20	F.	100
E.	75	Mounce, J.	38	Němejc, F.	28, 61, 110
Millasseau, J.	103	Mouraveisky, S.	6	Nepomnjashchy, M.	73
Miller, E. G.	96	Mowry, H., s. Camp	25	Nerling, O.	4, 35
—, E. V.	58	Moycho, W.	86	—, s. Bredemann,	34
—, L. P., s. Denny	36	Mudge, C. S., u. Lawler, B.	102	Nesom, G. H., s. Arny	121
—, M. S.	67, 93	M.	102	Nessel, H.	89
Mills, W. D., s. Thomas	112	Mudrezowa-Wyss, F. K., s.		Nesterov, H. I., s. Doro-	
Milne-Redhead, E.	41	Nikitinsky	54	shenko	3
Milovidov, P. F. 19, 30, 33,		Muenschler, W. C.	58	Netolitzky, F.	54
	72	Mugnier, L.	11	Neuberg, C.	68
Minder, L.	6	Mühldorf, A.	82, 97	Neudecker s. Greisenegger	
Mischlisch, A.	95	Müller, D.	68		98
Mises, R. v.	97	—, H., s. Lieber	95	Nevskij, S. A.	123
Mitchell, H. H., s. Beadles		Muller, H. R. A.	73	Newell, J. M., s. Arthur	18
	99	—, K. M.	6	Newton, W., u. Yarwood,	
—, J.	64	—, K. O.	84	C.	126
Mitra, M.	30	—, L.	44	Nicastro, C.	79
—, s. Mohendra	55	—, W.	32	Nichiporovich, A. A., u.	
Mitscherlich, E. A.	47	Müllers, L.	78	Maximova, O. P.	119
Miyaji, Y.	49, 58	Mulligan, B. O.	58	Nicholls, W. H.	90
Miyake, K., Imai, Y., u. Ta-		Mumford, E. P., u. Hey,		—, s. Prescott	75
buchi, K.	117	D. H.	35	Nichols, P. F.	84
—, S., u. Ohno, S.	116	Munz, P. A.	26	Nicholson, G. W.	65
Miyazawa, B.	58	Münch, E.	4	—, W. E.	40
Modilewski, J.	114	Muncie, J. H., u. Patel,		Nicolaisen, N.	16
Moesz, G. v. 23, 73, 78, 87		M. K.	7	—, u. Nolte, O.	79
Moffett, A. A., s. Darling-		Münter, F.	4	Nicolas, G.	4, 62, 111
ton	20	Münzberg, H., s. Nolte	47	—, u. Mlle Aggéry	45
Mohendra, K. R., u. Mitra,		Murbeck, S.	11	—, s. Chalaud	24
M.	55	Murr, J. 13, 17, 75, 76, 123,	124	Nielsen, N.	68
Mohs, P., s. Mannich	116			Niethammer, A. 5, 19, 20,	
Moldenhauer, O., s. Fischer		Nagai, S.	1, 81, 114	47, 52, 68, 79, 100, 113,	
	83	Nagai, I., u. Hara, S.	117	127	
Molisch, H. 1, 47, 51, 82,		—, K., u. Sasaoka, T.	114,	Nieves, R.	45, 70
	101		123	Nightingale, G. T., Ad-	
Moll, F.	93	Nagorny, P. I.	23	doms, R. M., u. Blake,	
Molz, E.	15, 30, 93	—, u. Fristavi, E. M.	23, 45	M. A.	5
Monguillon, P., s. Lemoigne		—, u. Kančveli, L. A.	23	—, Schermerhorn, L. G., u.	
	19	—, u. Kančhaveli, L. A.	45	Robbins, W. R.	5
Monroy, v.	79	Nakai, T.	27, 58	Nikitine, B.	71
Montemartini, L.	67, 97,	Nakajima, G.	114	Nikitinsky, J., u. Mudre-	
	119, 120	Nakano, M.	82	zowa-Wyss, F. K.	54
Montfort, C.	51	Nakata, K.	102	Niklas, H., Poschenrieder,	
Monti, R.	6	Nannfeldt, J. A.	90, 123	H., u. Trischler, J.	115
Mook, P. V., s. Stevens	78	Narasimhan, R.	62	Nikolaenko, E.	47
Moore, F. W.	6	Naumann, E.	6, 22	Nilsson, A.	11
—, S.	11	Naumov, N. A.	103	—, F.	11, 20
Moran, T.	31	Navashin, M.	84	—, G.	11, 120
Moreau, F.	62, 100	Navez, A. E.	18	Nilsson-Leissner, G., u. Syl-	
Morgan, A. F., u. Field, A.		Nawashin, M., s. Babcock	75	ven, N.	103
	84			Nishimura, S.	68
Morita, S., s. Tamiya	23, 55	Neal, D. C., s. Ezekiel	125	Nisikado, Y.	55
Moritz, O.	44	Nefedov, N.	91	Nistler, A.	20
Mörner, C. T.	73	Negelein, E., s. Warburg	69	Noack, Kurt	36
Morozov, B.	62			—, K. L.	34

Nohara, S.	117	Onodera, J.	19	Pennan, F.	30
Nojima, T.	103	Opitz	95	Pennell, F. W., u. Wherry,	
Nolte, O.	47	Oppenheimer, H. R.	49	E. T.	75
—, u. Bleis, G.	95	Orr, A. P., s. Marshall	24	Penrose, M., u. Quastel,	
—, u. Koch, H.	95	Osborn, H. J.	81	J. K.	98
—, u. Münzberg, H.	47	Ostenfeld, C. H., u. Peter-		Percival, J.	21
—, s. Nicolaisen	79	sen, H. E.	38	Perfiliew, B. W.	6
Nomura, H., u. Iwamoto,		Osterhout, W. J. V.	51	Perkins, A. E.	43
K.	84	—, s. Cooper	82	Perrier de la Bathie, H.	11
Nonomura, T., s. Yasuda		—, s. Jacques	51	Perry, F.	71
	115	Osterwalder, A.	78	Perwozwansky, W. W.	73
Nord, F. F., s. Weichherz	84	Otis, Ch. H.	67	Pescott, E. E., u. Nicholls,	
Nordhagen, R., u. Omang,		Overacker, M. L.	121	W. H.	75
S. O. F.	13	Overholts, L. O.	87	Peter, K.	99
Nordheim, K.	41			Peterhans, E.	28
Norman, A. G., u. Martin,		Pacifico, A.	38	Petersen, F. J.	109
J. T.	52	Pack, D. A.	67	—, H. E., s. Ostenfeld	38
—, u. Norris, F. W.	5	Paetz, K. W.	4	—, K.	13
Norris, F. W., s. Norman	5	Pákh	22	Peterson, A. R., s. Holmes	
Notkina, L., s. Zaleski	69	Palibin, J., u. Hammer-			36
Novák, F. A.	91	mann, A.	28	—, P. D.	36
Novitates Africanæ	26	Palmer, E. J.	13	—, W. H., s. Allgeier	96
Novopokrovsky, I.	123	—, R.	48, 96	—, Scott, S. W., u. Thomp-	
—, J. V., u. Tschubotare-		Paloheimo, L.	36	son, W. S.	69
va-Kaschinskaja, N. P.		Pammel, L. H.	81	—, s. Wilson	8
	117	Pammer, F.	19	Petri, L.	45, 67, 73
Nowak, W., s. Cernalev	37	—, S.	32	Petrová, J.	104
Nowinski, M.	13	Pampanini, R.	11	Petrova-Trefilova, L. A.	6
Nuckols, S. B., s. Tomp-		Pangalo, K. I.	58, 60, 79,	Pevnev, D.	117
kins	71		80	Peyronel, B.	119, 120
Nüesch, E.	103	Pany, J., s. Barrenscheen		Pfeiffer, G.	69
Nuttal, Z.	70		83	—, u. Courth, H.	69
Nyárády, E. G.	76	Paoletti, G., s. Fiori	27	—, H.	19, 58, 99
Nygaard, I. J., s. Skinner	80	Papp, C.	90	Pfister, V.	102
		Parish, S. B.	60	Pfuhl, F. F., s. Snell	16
Obeng, J. J.	111	Parker, M. M., s. McWor-		Philipson, C.	67
Odland, T. E.	84	ther	30, 111	Phillips, A.	86
Oehlkers, F.	5, 37	Parsons, H. T., s. Clow	83	—, J.	76
—, s. Cleland	69	Pascher, A.	104	—, J. E. V.	75
Oehrstedt, G.	41	Pascoe, T. A., s. Harris	115	Piebauer, R.	43
Oetker, W.	47	Passalacqua, T.	45	Pichler, A.	105
Oettel, H.	36	Passecker, F.	16	Pictet, A.	16
Ogata, M.	25, 121	Passerini, N.	11, 58	Piehl, A. E.	87
Ogden, W. B., s. Johnson		Passmore, S. F.	114	Pieper, B., s. Karrer	116
	93, 125	Pastac, L., s. Truffaut	67	Pilát, A.	103
Ogura, Y.	92	Patel, M. K., s. Muncie	7	Pilger, R.	58
Ohara, K.	63	Patten, R. E. P., u. W.		Pillet, Mme., s. Bachrach	
Ohashi, H.	121	goder, S. B.	51		23
Ohki, K.	60	Paton, R. R.	115	Pinevitch, L.	67
Ohlsson, E.	20	Paul, H.	26	Pipping, M.	101
Ohno, S., s. Miyake	116	Pavillard, J., s. Braun-		Pirschle, K.	69
Ôhsawa, M.	82	Blanquet	113	Pitman, E. M.	89
Oishi, S.	28, 124	Paymaster-Commander, F.		—, G. A., u. Cruess, W. V.	
Okabe, S.	117	M., Salter, R. N., u.			84
Okamura, T., s. Kondô	51,	Exell, A. W.	11	Pittman, H. A., s. Carne	77
	52	Pearsall, W. H.	71	Plakidas, A. G.	111
Oksijuk, P.	18	Pearson, O. H.	70	Planckh, E.	127
Okunuki, K.	55	—, W. H.	9	Plank, H. K.	126
Oldershausen, E. v., s.		Peattie, D. C.	90	Plantae Polonica	60
Blanck	31	Peglion, V.	73	Plantae Chinenses Forresti-	
Ollivier, G.	74	Pekarek, J.	100	anae	27
Omang, S. O. F.	11	Pellégri, F.	41	Plantz, P.	78
—, s. Nordhagen	13	Pelous, L.-A.	51, 83	Plaut, M.	111
Ono, T.	20, 49, 117	Penkava, J.	67, 69	Plessner, H.	97

Podhorsky, J.	48	Quanjér, H. M., s. Elze	93	Rendall, G. R., s. Teegan	38
Poellnitz, K. v.	58	—, Thung, T. H., u. Elze,		Rendle, B. J.	107
Poenicke, W.	80	D. L.	111	—, s. Chalk	32
—, s. Boettner	46	Quastel, J. H., s. Penrose	98	Rensch, B.	101
Polak, F.	69	Quednow, K. G.	115	Rentzsch	32
—, u. Tyehowski, A.	69	Quisenberry, K. S., s. Gar-		Retzger, L. F., s. Hunt	71
Polimanti, O.	6	ber	69	Reuter, E.	97
Poljak, I.	92	Quisumbing, E.	107	—, M.	101
Pollan, A.	109	Qvarfort, S.	13	Reverdatto, W. W.	13
Ponomarew, A. N.	6			Reychler, L.	37, 43
Pöntynen, V.	127	Rabaté, J.	100	Reyes, L. J.	41
Pook, A., s. Tacke	126	Rabbas, P.	15	Reynier, A.	41
Poole, H. H., s. Atkins	114	Rabaud, E.	119	Rhees, H. J., s. Bayne-	
Pop, E.	77	Rabinowitsch, B., u. Zie-		Jones	86
Pope, M. N., s. Martini	35	genspeck, H.	101	Riasanzew, A. W.	19, 51
Popescu, C. T.	67	Radde-Fomin, O.	41, 123	Richter, A.	117
Popoff, M.	51	Radeloff, H.	34	—, u. Dvoretzky, E.	115
Popovic, I.	45	Rademacher, H., u. Toep-		—, u. Zelensky, N.	115
Porter, C. L. u. M. W.	10	litz, O.	97	—, F.	109
—, R. H., Chen, H. K.,		Radl, E.	101	—, O.	47
u. Yu, T. F.	126	Radzimowsky, D. O.	21,	Rickett, H. W., s. Zirkle	74
Poschenrieder, H., s. Niklas			22, 24	Riddelsdell, H. J.	107
	115	Ragle, M. E., s. Stevens	73	Ridley, H. N.	41, 86
Postelmann, L., u. Ziegen-		Rahn, G.	15	Riecke	47
speck, H.	114	Raleigh, G. J.	20	Riede, W.	80
Postowsky, J. J., s. Kögl	72	Ramenski, L. G.	60, 71	Riester, H.	47
Potier de la Varde, R.	9,	Rändler, R.	71	Rietz, R.	92
	24, 56	Ranker, E. R.	64	Rigby, G. W.	84
—, u. Thériot, I.	89	Rant, A.	50	Riker, A. J., s. Ivanoff	111
Potonié, R.	110	Raper, K. B., s. Thom	87	Rimbach, A.	123
Pouchet, A.	87	Rappeport, L.	78	Rippel, A., u. Behr, G.	5,
Preece, I. A.	100	Rasdorsky, W.	114		73
Prell, H.	62, 111	Rasumov, V.	4	Rivera, V., u. Corneli,	73
Preston, J. M., u. Marshall,		Rau, N. S.	65	Robbins, W. R., s. Ni-	
W.	48	Raup, H. M.	54, 90	ghtingale	5
Preuss, H.	6, 21	—, L. C.	88	Robertson, D. W., u. De-	
Prianishnikov, O., s. Ko-		Rautenberg, W.	101	ming, G. W.	101
tov	27	Rawitscher, F.	35	Robinson	107
Prianishnikov, s. Kotov	43	Raymond-Hamet, M.	12	—, B. L.	32
Price, W. C.	62	Rayss, T., s. Sävulescu	87	—, u. Wilcox, L. C.	32
Prichodjko, M., u. Farfel,		Read, B. E.	80	—, M.	71
R.	18	Reckendorfer, P.	36	—, R. H.	111
Prickett, P. S., Massengale,		Record, S. J.	41	Robyns, W.	41
O. N., Cox, W. M., u.		—, s. Chalk	32	—, u. Lohrum, J.	41
Bills, C. K.	8	—, u. Garratt, G. A.	123	Rodolico, A.	114
Pridham, J. T.	30	Reddy, C. S., u. Burnett, L.		Rodway, L.	124
—, Dwyer, R. E. P., u.		*C.	45	Rooder, M. v.	95
Hurst, R.	30	Redecker, W.	95	Roederer, H.	107
Priestley, J. H.	35	Redeke, H. C.	7	Roh, L. M.	37, 48
Prilipko, L. I., s. Grossheim		Reed, G. M.	21	Rojas, T.	109
	91	Regel, C.	27	Roll, F.	24
Pringsheim, E. G.	51, 121	Rehder, A.	59	Rollett, A.	128
Prizemina, S. P., s. Lisch-		Reichert, A.	15	Roman, W.	84
kewitsch	68	—, S.	62	Romell, L. G.	54
Prochaska, M.	18, 127	Reichstein, D.	100	Ronniger, K.	59
Prodan, I.	76	Reid, M. E.	19, 28, 35	Rosanan, L.	83
Prywer, C.	49	Reiling, H.	47, 111	Rosella, E., s. Foëx	8
Pujiula, J.	2, 4	Reimers, H.	32, 89	Rosen, H. R.	72
—, R. P. J.,	65, 67, 71, 123	Reincke, R.	54	Rosenberg, O.	85, 117
Punt, C. D.	30	Reinhold, J., u. Schmidt,		Rosenfeld, G.	52
Purdy, H. A.	62	M.	19	Rosenkranz, F.	7
		Reintjes, R.	47	Rosenstiel, K. v.	21
Quanjér, H. M., u. Botjes,		Reissmann, J.	90	Rosenthaler, L.	5
J. G. O.	111	Remy, T.	4	Rösner, H.	15

Ross, H.	32	Sanotzkaja, E. J.	127	Schildknecht, F.	48
Rowe, A. H.	76	Sansome, F. W., s. Gregor	53	Schiller, J.	37, 104
Rozanez, M. I., u. Rozanez-Kutscherowskaja, S. E.	13	Santos, J. K.	82	Schinz, H.	59
Rozsypal, J.	45	Sapper, K.	84	Schischkin, B. K.	13
Rübel, E.	7, 60	Sarejanni, J., s. Dufrény	99	—, B., s. Grossheim	41
Rubenhauer, J.	89	—, s. Labrousse	3	Schlatterer, A.	27
Ruchhofs, C. C., Kallas, J. G., u. Edwards, G. P.	7	Sarrasat, C.	89	Schlechter, R. †	123
Rudolph, K.	119	Sartory, A., Sartory, R., Hufschmidt, G., u. Meyer, J.	102	—, s. Keller	90
Ruhland, W.	59	—, —, u. Meyer, J.	8, 87, 102	Schlumberger	15
Ruiz, F.	41	Sarvis, J. T.	119	Schmalfuss, K.	34
Ruiz de Azúa, J.	107	Sasaki, S.	124	—, u. Mothes, K.	20
Rumbold, C. T.	38	Sasaoka, T.	85, 117	Schmeil, O., u. Fitschen, J.	27, 92
—, s. Colley	118	—, s. Nagai	114, 123	Schmied	57
Rümker, A. v.	30	Satake, Y.	27, 59	Schmidt, A.	104
Runehjelm, D., s. Euler	99	Sauerbrei, F.	86	—, E.	15
Runkel, G.	13	Saunders, E. R.	34	—, E. W.	4
Russ, S., s. Gams	101	Savelli, R.	35, 37, 50	—, H.	40
Rusby, H. H.	26, 107	—, u. Soster, N.	37	—, M., s. Reinhold	19
Ruschmann, G., u. Koch, R.	7	Savicz, V. P.	120, 123	—, O. C.	105
—, W.	47	Săvulescu, T., u. Rayss, T.	87	—, V.	127
Ruzieska, W., s. Hönig	68	Sax, K.	81, 107	—, W., u. Lehmann, P.	127
Rydbom, M., s. Karrer	116	—, u. Kribs, D. A.	59	Schmitt, L.	95, 127
Rylow, W.	7	Saxton, W. T.	10, 75	Schmitz	48
Rytz, W.	92, 92	Sayre, J. D.	69	Schmuck, A.	117
—, s. Beck	77	Sazanov, V. I.	47	Schnarf, K.	2
Ryzhkov, V.	2	Scaramella, P.	55	Schneider, C.	92
Sabashnikov, V.	47	Schaarschmidt, W.	4	—, E.	7, 99
Sabidussi, H.	109	Schacht, W.	43	Schnyder, A.	109
Sahut, H.	30	Schæde, R.	49	Schoevers, T. A. C.	30, 93
Saez, F. A.	48	Schäfer, P., s. Magistris	3	Scholz, P.	26
Sainsbury, G. O. K.	40	Schaffner, J. H.	10, 13, 121	Schönfeld, G.	110
Saint-Yves, A.	123	Schaffnit, E.	15, 45	— u. E.	28
Sakamura, T.	55	—, u. Meyer-Hermann, K.	21	Schorcht, T.	16
Sakisaka, M., u. Sinoto, Y.	60	Schanderl, H.	14, 35, 37	Schormüller, A., s. Fischer	83
Salaman, R. N.	126	Scharrer, K., u. Claus, G.	100	Schreiber, E.	39
—, u. Le Pelley, R. H.	126	Scheffer, F., s. Dirks	31	Schröder, B.	74, 88
Salinger, M. H., s. Torrey	72	—, T. C.	127	Schroeder, L.	74
Salisbury, E. J.	17, 102, 119	Scheibe, A.	4	Schröter, C., s. Kirchner	13, 54
Salmon, C. E.	41	Scheitler, H.	19	—, W.	27
—, E. S., u. Ware, W. M.	126	—, u. Weber, F.	35, 99	Schübel, K., u. Straub, W.	36
Salomon, H., s. Karrer	116	Scheitz, A.	27	Schubert, A. A.	16
Salter, R. N., s. Paymaster-Commander	11	Scheleketa, V. P.	59	Schucht, F.	48
Sambuk, F.	124	Schenck, H. †, s. Karsten	60, 91, 108	Schulhoefer, S.	95
Samec, M.	69	Scherbakoff, A., s. Shadovsky	7	Schulz, F.	21
Samuelson, G.	107	Scherffel, A.	24, 72	—, G.	4
Sampaio, A. J. de	27	Schermerhorn, L. G., s. Nighthingale	5	—, P.	88
Sampson, H. C.	47	Schertz, F. M.	67	Schulz-Korth, K.	32
Sanderson, A. R.	126	Scherzer, H.	76	Schürhoff, P. N., s. Gilg	114
Sando, W. J., s. Longley	1	Scheuermann, R.	92, 124	Schussnig, B.	9, 24
—, s. Spilman	85	Schick, R.	70	Schwantes, G.	75, 90
Sandt, W., s. Goebel	97, 98	—, s. Kuckuck	70	Schwartz, G.	35
Safidwith, N. Y.	42	Schiemann, E.	53	—, W.	49
Sanford, G. B., s. Dearness	87	Schilberszky, K.	15	Schwarz, F. K. T.	96
				—, H.	54, 102
				—, W.	34
				Schwarzenbach, G.	117
				Schwimmer, J., u. Sulzer	
				Büel, E.	77, 92
				Schwitzer, J.	103
				Scotfield, C. S., u. Wilcox, L. V.	20

Scott, C. A., u. Gates, F. C.	80	Singleton, W. R., u. Jones, D. F.	101	Swawostin, P. W.	49
—, D. H.	14	Sinnott, E. W.	2, 86	Stadler, L. J.	70
—, S. W., s. Peterson	69	Sinoto, Y., s. Sakisaka	60	Stadnikoff, G.	20
Scott-Moncrieff, R.	52	Sinskaja, E. N.	16	Stachelin, M.	78
Sears, H. J., u. Gourley, M. F.	86	Sirjaev, G.	59, 60	—, s. Faes	125
Seaver, F. J.	9, 38, 87	Sirodot, M.	2	Staffeld, U.	88
Seckt, H.	23	Skadowsky, S., Scherbakoff, A., u. Winberg, G.	7	Stakman, E. C., s. Levine	111
Seidel	103	Skårman, J. A. O.	123	Standley, P. C.	14, 26, 42, 107
Sekimoto, H.	12	Skeen, J. R.	67	—, s. Kenoyer	13
Seliber, G.	35	Skinner, C. A., u. Nygard, I. J.	80	Staner, P.	45
Seljaninow, G.	14	Skorić, V.	92	Stanford, H. R.	126
Senn, G.	26	Skottsberg, C.	80, 82, 107	Stankov, S. S.	14
Sennen, le Frère	14	Small, J. K.	26, 42, 65	Stansfield, F. W.	105
Sernov, S. A.	7	Smarods, J.	73	Stanton, T. R., s. Levine	111
Sertig, V., s. Bulgakov	102	Smiles, J.	96	Stapp, C.	84, 112
—, s. d'Herelle	102	Smith, A. C., s. Gleason	13	Starkey, E. J.	84
Serviss, G. H., s. Hawkins	33	—, A. H.	87	—, R. L.	83
Servit, M.	104	—, C. A.	42	Starygin, L., s. Israelsky	7
Sethi, M. L.	82	—, C. O.	126	Starz, E.	80
Sevenster, A.	80	—, u. Fawcett, H. S.	86	Stasser, R., s. Kisser	70
Severin, H. H. P.	126	—, E. C.	87	Stearn, E. W. u. A. E.	45
Seward, A. C.	28	—, E. P.	67	Stebbins, G. L.	26, 90, 105
Seybold, A.	35, 115	—, G.	104	Stebutt, A.	32
Seyler, A. C., u. Edwards, W. J.	110	—, J. G., u. Gile, P. L.	117	Steche, O.	81
Shameb, A. D.	37	—, J. H.	112	Steenis, C. G. G. J. van	42, 59, 109
Shaposhnikoff, V. N., s. Manteifel	8	—, s. Sheffield	45	Stefanoff, B.	124
Shapovalov, M.	96	—, J. J.	59, 60, 64	Steff, L.	127
—, s. Beecher	125	—, L. B.	26, 42	Stegemann, H.	16
Shear, E. V.	80	—, M. A.	62	Steggerda, M.	67
Sheffield, F. M. L., u. Smith, J. H.	45	—, N. R., u. Humfeld, H.	95	Steinecko, F.	110
Shelkovnikov, A. B.	14	—, R., u. Walker, J. C.	82	Steiner, G.	94
Shérff, E. E.	42	—, s. Walker	86	Steingruber, P.	80, 115
Sheridan, W. F.	48	—, R. W., s. Brentzel	93	—, s. Zweigelt	128
Sherrin, W. R.	105	Smit, J.	72	Steinhoff, E.	51
Shibuya, T.	115	Smolák, J.	15	Steinmann, A., s. Boedijn	102
—, s. Ishikawa	114	Snell, K.	26	—, G., u. Elberskire, W.	28
Shimizu, M.	67	—, Pfuhl, F. F., u. Voss, J.	16	Steinmetz, F. H.	9
Shinke, N.	1	Snow, R., s. Keeble	116	Stell, F.	45
Shirai, M.	95	Sofronov, M. E.	54	Stépan, W. J.	48
Shriver, L. C., s. Dustman	116	Solacolu, Th.	77	Stephenson, R. E.	71
Shull, C. A.	26, 35	Solereder, H. †, u. Meyer, F. J.	97	Stern, C.	117
Shunk, I. V.	95	Soloviev, A.	127	—, K., s. Bünning	18, 115
—, s. Wells	77	Soó, R. v.	75, 83, 102	—, —, E., u. Wolodkewitsch, N.	19
Sibilia, C.	73, 78	Sosnin, A.	5, 6	Stevens, E.	39
Siegler, A. E.	15	Soster, N., s. Savelli	37	—, F. L.	87
Siemaszko, W.	45	Souvorov, V. V.	48	—, u. Ragle, M. E.	73
Sievers, A. F.	95	Sparrow, F. K.	9	—, N. E., u. Mook, P. V.	78
Sigmond, H.	114	Spaulding, P.	30, 45, 112	Stevenson, F. J.	85
Sillinger, P.	109	Spenner, J.	60	—, I., s. Clow	83
Silverschmidt, R., s. Barger	75	Spessard, E. A.	39	Steward, A. N.	26
Simmonds, P. M.	126	Spilger, L., s. Meigen	91	Stewart, D., s. Coons	43
Simon, J.	4, 35	Spillman, W. J., u. Sando, W. J.	85	—, R. T.	6
Simr, J.	107	Spoon, I. W.	80	Stocker, O.	35, 71
Singh, J., s. Dastur	86	Sprague, R.	55	Stockert, K.	63
—, T. C. N.	126	—, T. A.	43	Stockey, A. G.	89
—, U. B., s. Maheshwari	17	Sprenger, E.	104	Stojanoff, N.	124
		Sreenivasaya, M.	100		

Stoklasa, J. 67, 69
 Stoletova, E. A. 95
 Stolley, I. 39
 Stomps, T. J. 21
 Stoppel, R., s. Bünning 18
 Stout, A. B. 42
 —, s. Wellington 7
 —, G. L., s. Tehon 15
 Stover, W. G. 23
 —, u. Johnson, M. M. 55
 Stow, I. 114
 —, s. Gotoh 122
 Strachow, T. D. 62
 Strattan, M. S. 105
 Straub, W., s. Schübel 36
 Strauss, R. 27, 92
 Streeter, L. R., u. Harman, S. W. 30
 —, s. Gotoh 30
 Stroogy, A. A., u. Vashkoolat, P. N. 95
 Strotha, v. 80
 Strudwick, F., s. Butcher 91
 Strugger, S. 36
 Strupl, M. 67
 Stuart, J. 14
 Stubbe, H. 67, 101
 Studnička, F. K. 64
 Stummer, A., u. Frimmel, F. 85
 Stutzer, O. 110
 Styer, J. F. 64
 Sulzer Büel, E., s. Schwimmer 77, 92
 Summerhayes, V. S. 12
 —, u. Hubbard, C. E. 42
 —, s. Marsden-Jones 70
 Suringar, J. V. 27, 30, 32, 42
 Svec-lius, N. 39
 Svenson, H. K. 12
 —, S. 124
 Swartz, D. 86
 Swift, M. E. 39
 —, s. Dodge 106
 Swirenko, D. 7
 Sydow, H. 9
 Sylvé, N. 12, 28, 32, 121
 —, s. Nilsson-Leissner 103
 Szabó, Z. 65
 Szafer, W. 109
 Szafran, B. 121
 Szatala, Ö. 23, 88
 Szathmáry, G., s. Augustin 84
 Szeglova, O., s. Lubimenko 116
 Szemere, L. 23
 Szepesfalvy, J. 23, 92
 Szilárd, K., s. Zechmeister 84
 Szymkiewicz, D. 35, 50, 54, 59

Tabuchi, K., s. Miyake 117
 Tacke, B. 115
 —, Arnd, T., Hoffmann, W., u. Pook, A. 126
 Tadulingam, C., u. Jacob, K. C. 42
 Taguibao, H., s. West 20
 Tähtinen, O. 127
 Tai, F. L. 120
 Tailev, V. I. 126
 Takenaka, V. 21
 Takenouchi, Y. 114
 Takeuchi, H. 126
 Takiguti, Y. 119
 Tamiya, H., u. Morita, Sh. 23, 55
 Taranowa, A., s. Gawrilwo 68
 Taubenhaus, J. J., Dana, B. F., u. Wolff, S. E. 94, 112
 —, u. Ezekiel, W. N. 45, 112
 —, s. Ezekiel 98, 111
 —, —, W. M., u. Killough, D. T. 112
 Tauböck, K., s. Klein 100
 Tausz, J., u. Donath, P. 100
 Tavčar, A. 7
 Taylor, F. B. 105
 —, G. 12
 —, J. W., u. Zehner, M. G. 112
 —, R. A. 127
 —, W. R. 56
 Teegan, J. A. C., u. Rendall, G. R. 38
 Tehon, L. R., u. Stout, G. L. 15
 Tengwall, T. A. 112
 Tenney, F. G., u. Waksmann, S. A. 95
 Teodorowicz, F. v. 104
 Terao, H., u. Katayama, T. 80
 Teräsvuori, K. 83, 107, 109, 128
 Terényi, A. 117
 Ter Louw, A. L., s. Anderson 65
 Tesche, W. C. 32
 Tetrault, P. A. 5
 Thériot, I. 9, 40, 89, 105
 —, s. Potier de la Varde 89
 Thiessen, R., u. Johnson, R. C. 28
 Thoday, D., u. Johnson, E. T. 12
 Thoenes, H. 84
 Thoering 95
 Thole 62
 Thom, C. 73

Thom, C. T., u. Raper, K. B. 87
 Thomas, H. E., u. Mills, W. D. 112
 —, H. H. 14
 —, K. M. 94
 —, R. N. 77
 Thomaschewski, M. 61, 110
 Thomé-Migula 56, 104
 Thompson, J. K. 32
 —, T. G., s. Gran 24
 —, W. P. 117
 —, W. S., s. Peterson 69
 Thornton, H. G. 8, 99
 —, u. Gray, P. H. H. 54
 —, N. C. 35
 Thorpe, F. J. 89
 Thunberg, T. 100
 Thung, T. H., s. Quanjer 111
 Tidmore, J. W. 67
 Tiebel 78
 Tiegel, E. 90
 Tiegs, E. 80
 Tikka, P. S. 109
 Tilden, J. E., s. Gwei-Sze 39
 —, s. Hoffmann 39
 —, s. Watson 39
 Tilford, P. E. 63
 Timkó, G. 23
 Timm, R. 24, 71, 86
 Tinker, M. A. H. 4
 Tinkow, D., s. Chrzaszcz 55, 72
 Tischler, G. 42
 Tiwary, N. K. 82
 Tjukov, D. 67
 Tjutjunnikowa, A. W., s. Charmandarjan 52
 Toepel, T. 15
 Toeplitz, O., s. Rademacher 97
 Togashi, K. 120
 Tokin, B. P., u. Baranenkowa, A. S. 117
 Tokugawa, Y., u. Emoto, Y. 50
 Tollenaar, D. 4, 71, 128
 Toma, A. 45
 Tompkins, C. M., u. Nukols, S. B. 71
 Tong, Koeyang 59
 Tonzig, S. 117
 Torka, V. 105
 Toro, R. A. 73, 104
 Torrey, J. C., Kahn, M. C., u. Salinger, M. H. 72
 —, R. H. 107
 Tottingham, W. E., s. Dexter 34
 —, u. Lovasma, H. 115
 Touton, K. 100
 Trankowsky, D. A. 17, 97

Traub, H. P., Hotchkiss, W. S., u. Johnson, P. R.	35	Ursprung, A.	35	Walker, J. C.	6
Traube, J., s. Weber	69	Utermark, I. W. L.	95	—, s. Angell	43
Trinkler, W.	115	Vageler, P.	80	—, s. Link	100
Trischler, J., s. Niklas	115	Vahid, S.	112	—, u. Smith, R.	86
Trivelli, A. P. H.	96	Valia u. Allorge, P.	96	—, s. Smith	82
Troitzky, N. A.	14	Valleau, W. D., u. Johnson, E. M.	112	—, M. N.	30
Troll, W.	124	Vanderplank, J. E., s. Bews	52	—, O., s. Euler	116
Tropova, A. T.	117	Vanijuschina, K. J.	16	Walkom, A. B.	29
Trotter, A.	14	Vanin, S. I.	55	Wallace, J. M.	79
Trout, S. A.	95	—, u. Kopytkowsky, B. F.	80	Walldén, J. N.	79
Trudell, H. W.	75	—, u. Esupoff, M. I.	80	Wallis, T. E.	48
—, s. Wherry	10	Vanterpool, T. C.	78	Wallisch, K., s. Wróblewski	86
Truffaut, G., u. Pastac, I.	67	Varga, L., s. Fehér	94	—, R.	1
Truog, E.	67	Vasey, A. J., s. Forster	62	Walter, E.	23
Tschastuchin, W. J., s. Iwanoff	19	Vashkoolat, P. N., s. Stroogy	95	—, H.	35
Tschechow, W. P.	14	Vasiljev, I. M.	38	Walton, J.	43, 110
Tschekalov, K. I.	128	Vasudeva, S. R.	4, 55	Warburg, C.	69
Tschermak, E.	64	Veh, R. v.	98	—, u. Kubowitz, F.	30
—, L.	16, 95	Veil, S.	117	—, u. Negelein, E.	69
Tschernjachinsky, A.	64	Velenovsky, J., u. Vinklar, L.	28	—, u. E. F.	12
Tschernow, W.	12	Venema, H. J.	42	Wardlaw, C. W.	15, 63
Tschesnokov, V., s. Bazyrina	50	Venkataraman, K.	94	—, u. McGuire, L. P.	30
—, u. Bazyrina, K.	51	Vercier, J.	126	Ware, W. M., s. Salmon	126
—, W., s. Kostytschew	18	Verdoorn, F.	40	Warrington, K., s. Brenchley	70
Tschubotareva - Kaschinskaja, N. P., s. Novopokrovsky	117	Verplancke, G.	15, 94	Warming, E. †, u. Graebner, P.	17, 124
Tsen Cheng	126	Verront, P.	28	Wartenberg, F.	52
Tsernicheva, E., s. Lubimenko	116	Vestergren, T. †	123	Wasiljev, W. P.	12
Tubbs, F. R.	67	Viala, P.	94	Wasmund, E.	54, 77
Tubeuf, C. Frhr. von	15, 45, 50, 54, 55, 63, 126	Victorin, Frère Marie	26, 43	Wassiltschenko, J. T.	12
Tucker, C. M., s. McClelland	30	Vidal y López, M.	92	Watanabe, K.	73
Tukey, H. B., u. Anderson, L. C.	32	Viguier, R.	32	Waterhouse, W. L.	104
Tunstall, A. C.	30	Viniklar, L., s. Velenovsky	28	Watson, J. B., u. Tilden, J. E.	39
Tupper-Carey, R. M.	2	Vinogradov, A.	52	—, J. G.	59, 61
Turesson, G.	21	Voglino, P.	94, 112	Weatherby, C. A.	105
Turner, R. H.	102	Vogt, A., s. Karrer	116	Weatherwax, P.	18
Turowska, I.	14	Voigt, G.	45	Weaver, J. E.	54
Turrill, W. B., s. Marsden-Jones	70, 117	Voinov, G. V.	109	Weber, A., s. Jørgensen	62
—, s. Gilliat-Smith	91	Voogd, N. de	29	—, F.	97, 99, 113
Tuschnjakowa, M.	1	Vorbrodt, L.	32	—, s. Scheitterer	35, 99
Tüxen, R.	71, 81	Voss, J., s. Snell	16	—, G. F.	45
Tuzson, J. v.	109	Vouk, V.	9, 88	—, H.	102
Tychowski, A., s. Polak	69	Vrbenský, V.	67	—, L. J., u. Traube, J.	69
Tzechomska, W., s. Guabin	70	Vries, O. de	15	Weberbauer, A.	21, 38
Ubisch, G. v.	85	Vvedensky, D., u. Lissitzyn, P.	80	Weese, J.	23, 120
Ueda, S.	80	Wade, B. L.	70	Wehmeyer, L. E.	87
Uittien, H.	53	Wager, H. A., s. Dixon	56	Wehrli, H., s. Karrer	116
Umberg	32	Wagner	48	Wehsarg, O.	48
Unamuno, P. u. M.	87	—, R.	26, 42, 107, 123	Weichherz, J., u. Nord, F. F.	84
Uphof, J. C. Th.	60	Wahl, B.	45	Weier, E. T.	17
Uppal, B. N.	15	Wailles, G. H.	74	—, T. E.	56
		Waksman, S. A.	21, 84	Weigelt, J.	61
		—, s. Tenney	95	Wein, K.	25, 42, 64
		Waldo, G. F., s. Darrow	125	—, u. Michael	64
		Wales, N.	42	Weingart, W.	26, 98
				Weiss, F. E.	110, 113
				Weisse, A.	2
				Weixl-Hofmann, H.	115
				Welch, F.	48
				Wellensiek, S. J.	53, 73, 94

Wellington, R., s. Hawthorn	118	Wilson, E. D.	72	Yasuda, S.	21
—, Stout, A. B., Einset, O., u. Alstyne, L. M. van	7	—, E. H.	57	—, Komatu, T., u. Nonomura, T.	115
Wells, B. W., u. Shunk, I. V.	77	—, G. F.	31	Yossifovitch, M.	94
—, H. M., s. Marshall	71	—, H. K.	67	Young, H. C., s. Liming	19
Went, F. A. F. C. 1, 12, 36		—, M.	9	Yu, T. F., s. Porter	126
Werdermann, E. 26, 90, 107		—, P.	42	Yuri, E.	119
Werner, H. O., s. Goss	78	—, P. W., Peterson, W. H., u. Fred, E. B.	8	Zablocka, W.	63
Werth, A. J.	128	Winberg, G., s. Shadowsky	7	Zaborski, M.	12
West, A. P., u. Taguibao, H.	20	Winge, O., s. Ferdinandsen	20	Zacharewicz, E.	112
—, C.	80	Winkler, H., s. Hannig	60	Zahn, K. H.	12
West, C., s. Kidd	94	Winters, R.	45	Zakharova, N. D., s. Henkel	63
—, G.	66	Winton, D. de	85	Zaleski, W., u. Notkina, L.	69
Westbrook, M. A., s. Martin	67	Wisley, B. O. M.	26	Zander, R.	96
Weststein, A., s. Karrer	116	Wisniewski, P.	51	Zdralek, H. G.	53
—, F. v.	70	Witt, K.	77	Zechmeister, I., u. Cholnoky, L. v.	20
—, Westersheim, W.	80	Witte, H.	14	—, L., u. Cholnoky, L. v.	84
Wetzel, O.	107	Wlassoff, A.	126	—, u. Szilárd, K.	84
Wheeler, L. A.	90	Wodehouse, R. P.	2	Zederbauer, E.	7
Whelden, R. M.	74	Wodziezko, A.	52	Zehner, M. G., s. Taylor	112
Wherry, E. T., s. Pennell	75	Wohack, F.	36	Zelensky, N., s. Richter	115
—, u. Trudell, H. W.	10	Wöhlbier, W.	95	Zeller, A.	79
—, E. W.	75	Wohlfel, F.	72	—, S. M.	112
White, C. T.	42	Wolf, F. A.	88	—, u. Goodding, L. N.	55
—, H. E.	79	Wölfer	112	Zhiteneva, N. E.	59
—, P. R.	119	Wolff, A., u. Wolff, G.	55	Ziegenspeck, H., s. Gauger	102
—, R. O.	118	—, S. E., s. Taubenhaus	94, 112	—, s. Postelmann	114
—, S. M., s. Karrer	116	Wolosowicz, S.	124	—, s. Rabinowitsch	101
Wiant, J. S.	15	Wolckewitsch, N., s. Stern	19	Zikes	55
Wibiral, E.	48	Wood, A. E., s. Bexon	2	Zillig, H.	14
Wibmer, B.	99	—, J. I., s. Haskell	44	Zimmer, C.	64
Wickens, G. W.	31	Woodcock, E. F.	82, 107	Zimmermann, A.	5, 96
Wiedemann, E.	32	Woodhead, T. W.	102	—, H.	23, 55
Wiepen	104	Woodroof, J. G.	34	—, W.	35, 39
Wiese, v.	95	Woodson, R. E.	59	Zinn, B.	20
Wiger, J.	114	Woodworth, R. H.	34, 82	Zinsmeister, J. B.	92
Wiggans, C. B.	35	Woolman, H. M.	71	Zirina, T. S.	14
Wiggins, I. L.	107	Wormald, H.	15	Zirkle, R. E., Cunningham, J. W., u. Rickett, H. W.	74
Wigglesworth, G.	74, 89	Woronichin, N.	9	Znamensky, V. D.	52
Wigoder, S. B., s. Patten	51	Worthington, E. B.	71	Zobell, C. E., s. Greaves	82
Winstedt, K.	14	Wrangell, M. v.	32	Zodda, G.	14
Wilcox, L. C., s. Robinson	32	Wright, R. C., s. Lauritzen	127	Zohary, M.	18, 21, 59
—, L. V., s. Scofield	20	Wróblewski, A., u. Wallisch, K.	86	Zoltan, S.	34
Wilcoxon, F., u. McCallan, S. E. A.	45	Würtenberger, H.	48	Zotov, V. D., s. Wild	85, 107
Wilezek, E.	43, 112	Wysotsky, K. A.	115	Zotz, L. F.	77
Wild, G. V., u. Zotov, V. D.	85, 107	Yahagi, T.	84	Zuderell, H.	120, 128
—, N.	126	Yakushiji, E., u. Kumazawa, M.	39	Zundel, G. L. I.	9
Williams, A. H.	12	Yamada, W.	112	Zwart, I. W.	96
—, P. H.	9, 45	Yamamoto, Y.	104, 124	Zweede, A. K.	119
—, R. S.	9, 61, 121	Yamasaki, J.	69	Zweigelt, F.	15, 79, 85, 112, 119
Williamson, H. S., s. Gwynne-Vaughan	73	—, M.	19	—, T., u. Steingruber, P.	128
Wilmott, A. J.	12	Yampolsky, C.	4, 85	Zyuiderweg, f. O.	79
Wilson, C. R., s. Eames	49	Yarwood, C., s. Newton	126		